

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-189647
(P2000-189647A)

(43) 公開日 平成12年7月11日 (2000.7.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
A 6 3 F 7/02	3 3 4	A 6 3 F 7/02	3 3 4 2 C 0 8 8
	3 2 8		3 2 8 3 E 0 4 4
	3 5 2		3 5 2 F 5 D 0 6 6
G 0 7 F 7/08		G 1 1 B 19/00	5 2 1
G 1 1 B 19/00	5 2 1	G 0 7 F 7/08	S
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 19 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-374886

(22) 出願日 平成10年12月28日 (1998. 12. 28)

(71) 出願人 000144153

株式会社三共

群馬県桐生市境野町6丁目460番地

(72) 発明者 鶴川 昭八

群馬県桐生市相生町1の164の5

(72) 発明者 今野 正久

群馬県桐生市境野町6の460 株式会社三共内

(74) 代理人 100098729

弁理士 重信 和男 (外1名)

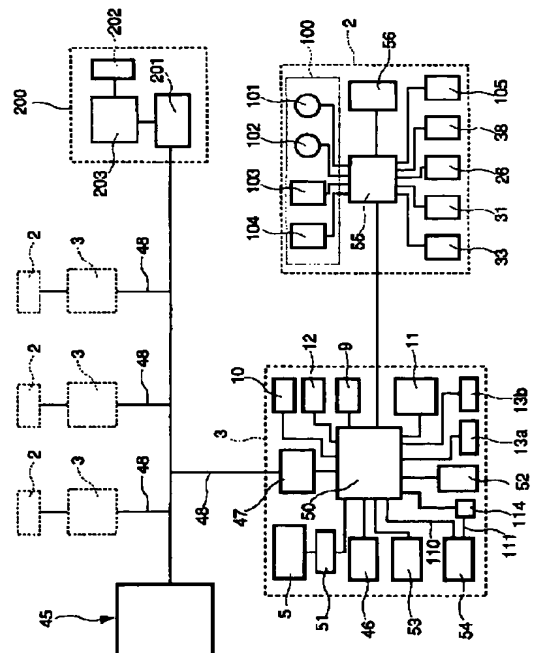
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録媒体処理システム

(57) 【要約】

【課題】 記録媒体処理装置や該処理装置に内蔵された記録部が遊技用記録媒体の改ざんに使用されないようにする。

【解決手段】 貨幣投入口4、8と、投入貨幣の金種、数量を識別、計数する貨幣識別計数部46、53と、金種および計数情報から投入貨幣の合計金額に基づき遊技に使用可能な有価価値の大きさを算出する算出部50と、該有価価値を所定の遊技用記録媒体37に記録する記録部54と、該記録部54による記録を許諾する制御部50と、を有する記録媒体処理装置3と、前記制御部50と通信手段201を介して接続され、該制御部50が前記記録部54に所定の許諾信号を出力することを許可し、前記記録媒体処理装置3と別体とされた監視装置200と、から構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 遊技場の適宜位置に配置され、貨幣投入口と、該貨幣投入口から投入された貨幣の金種および数量を識別および計数する貨幣識別計数部と、該貨幣識別計数部より出力される金種および計数情報から投入された貨幣の合計金額に基づき遊技に使用可能な有価価値の大きさを算出する算出部と、該算出部で算出された大きさの有価価値を所定の遊技用記録媒体に記録する記録部と、該記録部による前記有価価値の前記遊技用記録媒体への記録を、所定の許諾信号を出力することで許諾する制御部と、を有する記録媒体処理装置と、前記制御部と通信手段を介して接続され、前記制御部が前記記録部に対して所定の許諾信号を出力することを許可し、前記記録媒体処理装置と別体とされた監視装置と、から構成することを特徴とする記録媒体処理システム。

【請求項2】 遊技場の適宜位置に遊技機に1対1に対応して設けられ、貨幣投入口と、該貨幣投入口から投入された貨幣の金種および数量を識別および計数する貨幣識別計数部と、該貨幣識別計数部より出力される金種および計数情報から投入された貨幣の合計金額に基づき遊技に使用可能な有価価値の大きさを算出する算出部と、該算出部で算出された大きさの有価価値を所定の遊技用記録媒体に記録する記録部と、遊技用記録媒体に記録されている有価価値の大きさを読み出す読出し部と、該読出し部により読み出された有価価値から遊技に供された有価価値を減算して該減算された大きさの有価価値を遊技用記録媒体に前記記録部にて記録させる減算処理と、前記読出し部により読み出された有価価値に前記合計金額に基づき前記算出部にて算出される有価価値を加算して該加算された大きさの有価価値を遊技用記録媒体に前記記録部にて記録する加算処理と、前記記録部における前記有価価値の前記遊技用記録媒体への記録の許諾と、を行う制御部と、を有する記録媒体処理装置と、前記制御部と通信手段を介して接続され、前記制御部が前記記録部に対して所定の許諾信号を出力することを許可し、前記記録媒体処理装置と別体とされた監視装置と、から構成され、前記監視装置により前記許諾信号の出力許可がされない場合において、前記制御部は前記減算処理のみを行うことを特徴とする記録媒体処理システム。

【請求項3】 前記所定の許諾信号が、個別の信号線を介して前記記録部に出力される請求項1または2に記載の記録媒体処理システム。

【請求項4】 前記制御部および監視装置は、個々に個別とされた共通鍵生成データを互いに交換することで該共通鍵生成データより所定のアルゴリズムに基づいて共通鍵データを生成する共通鍵生成手段を具備し、前記監視装置は、少なくとも前記通信手段を介して送信される前記記録許可に該当するデータ列を、前記共通鍵データにより暗号化して出力し、前記制御部は、該暗号化されて出力されたデータ列を前記共通鍵データにて平文化す

る請求項1～3のいずれかに記載の記録媒体処理システム。

【請求項5】 前記制御部および監視装置は、前記共通鍵生成データの生成を行う生成プログラムが付与され、該生成プログラムに基づき互いに交換される共通鍵生成データが、その都度異なるものとされている請求項4に記載の記録媒体処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術の分野】本発明は、遊技に使用可能とされた有価価値が少なくとも記録されたプリペイドカードや会員カード等の遊技用記録媒体の処理を実施する記録媒体処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、パチンコ機やスロットマシン等の遊技機が配置された遊技場においては、該遊技機に使用可能な有価価値が記録されたプリペイドカードや会員カード等の遊技用記録媒体が多く使用されている。

【0003】

20 【発明が解決しようとする課題】これらプリペイドカード等の遊技用記録媒体を用いることは、遊技場における金銭管理に要する労力を低減できる等の利点があるものの、これらプリペイドカード等の遊技用記録媒体に記録されている有価価値の大きさを改ざんして、不正に使用されると遊技場にとって大きな損害が生じてしまうという問題がある。

【0004】これらプリペイドカード等の遊技用記録媒体に記録された有価価値の改ざんを行う方法としては、その多くは遊技場内に設置された前記遊技用記録媒体を処理する該遊技用記録媒体の発行装置や遊技機に対応して設けられるカードユニットがそのまま遊技場より盗まれたり、該発行装置やカードユニットに内蔵され、前記遊技用記録媒体への情報の書き込みや読み出しを行うリーダーライタユニットが盗まれ、これら盗まれた各装置やユニットが、これら盗まれた状況においても、容易に使用可能であるために、該各装置やユニットを用いて前記情報の改ざんがなされてしまうという問題があった。

【0005】よって、本発明は上記した問題点に着目してなされたもので、前記発行装置やカードユニット等の記録媒体処理装置や、該記録媒体処理装置に内蔵された前記リーダーライタユニットが盗まれても、これらを用いて容易に遊技用記録媒体の改ざんに使用することのできない記録媒体処理システムを提供することを目的としている。

【0006】

50 【課題を解決するための手段】前記した問題を解決するために、本発明の記録媒体処理システムは、遊技場の適宜位置に配置され、貨幣投入口と、該貨幣投入口から投入された貨幣の金種および数量を識別および計数する貨幣識別計数部と、該貨幣識別計数部より出力される金種

10

20

30

40

【００１２】なお、以下の説明において、遊技機の一例として封入式パチンコ遊技機を示すが、本発明に係る遊技機はこれら封入式パチンコ遊技機に限定されるもので

はなく、これら封入式ではない通常のバチンコ玉を排出可能とされたバチンコ遊技機や、コイン遊技機やスロットマシン、更にはこれらコインを用いずに遊技を実施可能なスロットマシン等にも適用可能である。

【0013】(実施例)図1は、本実施例の記録媒体処理装置であるカードユニットおよび発行装置を備えた遊技島1を示す外観斜視図であり、図2は、前記遊技島に並設された本実施例のカードユニットおよび封入式バチンコ遊技機を示す正面図であり、図3は、前記遊技島に並設された本実施例のカードユニットおよび封入式バチンコ遊技機を示す裏面図であり、図4は、本実施例で用いた封入式バチンコ遊技機に設けられた操作部を示す平面図であり、図5は、本実施例の記録媒体処理システムおよび封入式バチンコ遊技機の構成を示すブロック図であり、図6は、本実施例のカードユニットに用いたICカードリーダーの構成を示す開放外観斜視図であり、図7は、本実施例にて用いた記録媒体である非接触ICカードを示す一部破断正面図であり、図8は、本実施例の記録媒体処理装置である発行装置を示す外観斜視図であり、図9は、本実施例における発行装置の構成を示すブロック図であり、図10は、前記本実施例の発行装置に用いたICカードリーダーの構成を示す開放外観斜視図であり、図11は、前記カードユニットおよび発行装置内部の制御部とICカードリーダーとの接続状況を示す詳細図であり、図12は、前記カードユニットおよび発行装置内部の制御部と監視装置との間における送受信状況を示す図であり、図13は、前記カードユニットおよび発行装置内部の制御部と監視装置における暗号化処理の処理状況を示す図である。

【0014】本実施例に用いた遊技島1には、図1に示すように、その端部位置に遊技用記録媒体であるICカード37を発行する本発明の記録媒体処理装置としての発行装置45が設けられているとともに、該遊技島1に並設され、遊技媒体であるバチンコ玉が封入された各封入式バチンコ台2毎に対応するように、本発明の記録媒体処理装置としてのカードユニット3が設けられており、該遊技島1内部の所定位置には、前記カードユニット3および発行装置45に接続されて本発明の記録媒体処理システムを構成する監視装置200が配置されている。

【0015】本実施例では、前記のように遊技機としてバチンコ玉が封入された封入式バチンコ台2を用いており、これら封入式バチンコ台2を図2および図3に基づいて説明すると、該バチンコ台2内部には、予め所定数量のバチンコ玉が指触不能に封入されており、その前面には該バチンコ台2に突設する態様にて操作部32が設けられている。

【0016】この操作部32の上面には、図4に示すように遊技者により前記カードユニット3に設けられた後述するICカード挿入口7に挿入されるICカード37

より読み出される残度数を表示する度数表示部103と、その時点において遊技者が所持する持ち点合計(合計得点)が表示される合計得点表示部104と、遊技の開始または前記合計得点が「0」になった際に押圧操作されて、前記度数表示部103に残度数が存在する場合に所定の大きさの得点の貸出を行う貸出ボタン101と、遊技を終了する際等に押圧操作されることにより、前記カードユニット3に挿入されているICカード37の返却がなされる返却ボタン102とが設けられており、これら各部は操作部32内部に設けられている基板100上に実装されている。

【0017】このバチンコ台2に内部に内封されたバチンコ玉は、打球操作ハンドル15を操作することにより、ハンマー28により1発ずつ遊技領域17内に打込まれる。打込まれたバチンコ玉は発射玉検出器26により1つずつ検出され、検出のある毎に前記合計得点表示部104の持点数が1つずつ減算更新表示される。

【0018】また、発射勢いが弱すぎて遊技領域17にまで到達しなかつたバチンコ玉はファール玉入口27より回収され、遊技盤の裏面に設けられたファール玉検出器38(図3参照)で検出される。これらファール玉が検出されるごとに前記合計得点表示部104の持点数が1つずつ加算更新表示される。これにより、遊技者が打玉が遊技領域17にまで到達する機会を得ることなく減算更新された持点を有効に再度使用することができるようになっている。

【0019】これら遊技領域17内部に打ち込まれた打玉が始動口19や通常入賞口20、あるいは可変入賞球装置16に入賞すれば、その入賞に応じて所定数の持点が遊技者に付与される。該遊技者に付与された持点は、合計得点表示部104に加算更新表示される。また、いずれの入賞口にも入賞しなかつたバチンコ玉はアウト口25より回収される。

【0020】前記通常入賞口20や始動口19、あるいは可変入賞球装置16内に進入した入賞玉は、遊技盤の裏面に導かれて入賞玉集合樋30に案内される。一方、前記アウト口25により回収されたアウト玉は、アウト玉誘導樋36で誘導されて前記入賞玉検出器31で検出された入賞玉と合流する。そして、アウト玉および入賞玉は打込玉検出器33で検出された後、打込玉集合樋34に案内される。また、前記ファール玉入口27より回収されたファール玉は、ファール玉検出器38で検出された後、前記打込玉集合樋34に案内される。

【0021】この打込玉集合樋34に案内されたバチンコ玉は、その傾斜に沿って発射玉供給口39へ案内される。遊技者が前記打球操作ハンドル15を操作すれば打球モータ29が駆動し、ハンマー28が間欠揺動される。ハンマー28の間欠揺動に伴って発射玉供給口39に案内されたバチンコ玉が1発ずつ前記遊技領域17へ弾発発射される。以上のようにして、バチンコ台2内に

封入されているパチンコ玉が繰返し循環して使用されている。

【0022】また、遊技場の係員などが所定の玉抜きスイッチ（図示省略）を操作すればソレノイド41が励磁され、打込玉集合樋34の一部を形成している回転板40が所定角度回転し、玉抜き樋42と打込玉集合樋34とを連通させる。これにより、打込玉検出器33で検出された後、打込玉集合樋34を案内される封入玉は発射玉供給口39へ誘導されることなく玉抜き樋42へ案内され、該玉抜き樋42へ案内された封入玉はパチンコ台2外部へ排出される。

【0023】また、図3において35は遊技用制御基板であり各種遊技内容の制御を行なう遊技用マイクロコンピュータ56（図5参照）が設けられている。また、43は持点用制御基板であり、持点の制御を行なうための持点制御用マイクロコンピュータ55（図5参照）が設けられ、該持点用制御基板43はコネクタ部44を介して前記カードユニット3に設けられたカードユニット制御基板（図示略）と接続されている。

【0024】なお、図2において105はアナログ表示部であり、合計得点表示部104に表示されている持点数（合計得点）がランプの点灯量によりアナログ表示される。また、14は透明板保持枠であり、遊技領域17の前面を覆う透明板を保持している。

【0025】前記遊技領域17に打込まれた打玉が始動口19に入賞すれば、可変表示装置18で図柄の可変表示が開始される。そして、可変表示装置18の可変表示結果が予め定められた特定の表示態様（たとえば777）となればいわゆる大当たりが発生する。大当たりが発生すれば、ソレノイド21が励磁されて可変入賞球装置16に設けられた開閉板24が解放状態となり遊技者にとって有利な第1の状態となる。この第1の状態はパチンコ玉の可変入賞球装置16への所定個数（たとえば10個）の入賞、あるいは所定期間（たとえば30秒間）の経過のうち、いずれか早い方の条件が成立することにより終了して遊技者にとって不利な第2の状態、すなわち、開閉板24が閉じた状態となる。

【0026】可変入賞球装置16が前記第1の状態となっている期間中に可変入賞球装置16内に進入したパチンコ玉は、入賞個数検出器23あるいは特定入賞玉検出器22により検出される。パチンコ玉が特定入賞玉検出器22により検出されれば、その回の可変入賞球装置16の前記第1の状態が終了するのを待って再度可変入賞球装置16を前記第2の状態から前記第1の状態に制御する繰返し継続制御が行なわれる。この繰返し継続制御の上限回数はたとえば16回と定められている。

【0027】次いで、本実施例の前記カードユニット3は、図2に示すように、その前面には、点灯によりカードユニット3の動作を告知する動作ランプ10と、硬貨投入口4と、投入された貨幣の合計金額やICカード挿

入口7に挿入されたICカード37より読み出される有価価値である度数等の各情報を表示する表示部5と、暗証番号入力等の種々の入力を行う入力部11と、前記硬貨投入口4または紙幣投入口8より投入される貨幣の合計金額に該当する度数の加算処理が実施中であることを遊技者に報知するための処理中ランプ12と、挿入されているICカード37の排出を遊技者に報知するカードインジケータ9と、硬貨返却口6と、該硬貨返却口6からの硬貨の返却の際に点滅点灯されて該硬貨の返却を遊技者に報知する硬貨インジケータ13aと、前記ICカード37が挿入可能とされたICカード挿入口7と、紙幣が挿入および返却可能とされた紙幣挿入口8と、該紙幣挿入口8からの紙幣の返却の際に点滅点灯されて該紙幣の返却を遊技者に報知する紙幣インジケータ13bと、が設けられている。

【0028】これら本実施例の記録媒体処理システムおよび前記パチンコ台2の構成は、図5に示すようになっている。

【0029】まず、前記パチンコ台2の構成について説明すると、前記パチンコ台2の裏面に設けられた前記遊技用制御基板35には、パチンコ台2各部の動作制御を実施する遊技用マイクロコンピュータ56が設けられており、該遊技用マイクロコンピュータ56は、前記持点用制御基板43に設けられた持点制御用マイクロコンピュータ55に接続され、前記遊技用マイクロコンピュータ56より遊技における各状況、例えば大当たりの発生等の各情報が出力されるようになっている。

【0030】また、前記パチンコ台2の前面に突設された前記操作部32に設けられた各表示部および操作ボタンは、それぞれ持点制御用マイクロコンピュータ55に接続され、該操作ボタンからの信号が持点制御用マイクロコンピュータ55に出力されるとともに、該各表示部に表示される表示データの算出および表示更新が該持点制御用マイクロコンピュータ55によってなされるようになっている。

【0031】また、該持点制御用マイクロコンピュータ55は、前記の封入されたパチンコ玉の検出を行う各検出器（打込玉検出器、入賞玉検出器、発射玉検出器、フール玉検出器）と接続されており、遊技において各検出器より出力される信号に基づき、予め該持点制御用マイクロコンピュータ55の内部ROMに記憶されている持点算出プログラムにより持ち点（合計得点）の入賞玉による加算、および使用得点の減算を実施している。

【0032】また、該持点制御用マイクロコンピュータ55は、カードユニット3内部に設けられた前記カードユニット制御基板（図示略）上に実装された後述するマイクロプロセッシングユニット（MPU）50に接続されており、該MPU50から前記挿入されたICカード37より読み出される度数データや、該ICカード37に過去の遊技により獲得された得点が記録されている得

点情報が存在する場合には、得点データ等も出力されるようになっている。

【0033】この本実施例のカードユニット3の構成を説明すると、図5に示すように、前記動作ランプ10や、テンキーや決定キーおよびクリアキーから成る前記入力部11や、前記処理中ランプ12や、前記各インジケータ9、13a、13bに加えて、前記表示部5の表示動作の制御を行う表示ドライバ51と、前記ICカード挿入口7に連設され、挿入されるICカード37から度数データおよび得点情報等の種々の情報の読み出しを非接触にて行うとともに、投入された貨幣の合計金額に該当する度数と前記にてICカード37より読み出される度数とが合算処理されて算出された新たな度数データや遊技により獲得された新たな得点データ等の書き込みを、制御部であるMPU50からの許諾信号出力に基づき非接触にて行う記録部としてのICカードリーダーライタ54と、前記硬貨投入口4に連設されて投入硬貨の識別を行う硬貨識別ユニット46と、前記紙幣挿入口8に連設されて投入紙幣の検出および該紙幣の識別を行う紙幣識別ユニット53と、前記挿入されたICカード37から読み出しおよび書き込まれる各種情報データを一時的に記憶するとともに、共通鍵生成データの生成を行うプログラムや、該共通鍵生成データに基づき共通鍵データの生成を行う共通鍵生成アルゴリズム並びに共通鍵データにて暗号化されたデータの復元アルゴリズムが記述されたプログラムや、制御部である前記MPU50が実行する制御内容等が記述された制御プログラム等を記憶する記憶部52と、通信ケーブル48を介して前記遊技島1の所定位置に設けられた監視装置とのデータ通信を行うための通信部47と、これら各部の制御等を行うとともに、前記記憶部52に記憶されている各プログラムを実行して、共通鍵生成データの生成や、前記監視装置200より送信されてくる共通鍵生成データから共通鍵データを生成し、該共通鍵データにより、監視装置200より送信されてくる許可出力データを復元して平文化し、更には、前記貨幣識別ユニット46および紙幣識別ユニット53からの出力に基づき投入された貨幣の合計金額を算出する算出部および制御部としてのマイクロプロセッシングユニット(MPU)50と、を具備しており、これら各部は図5に示すように接続され、前記ICカードリーダーライタ54とMPU50とは、通常の信号線110および該通常の信号線と個別に設けられ、前記所定の書き込み許諾信号が出力される個別信号線111により接続されている。

【0034】これらICカード37が挿入可能とされた本実施例の前記ICカードリーダーライタ54は、図6および図11に示すような構成とされており、該ICカードリーダーライタ54は、主に本体部89とカバー部90とから構成され、これら本体部89とカバー部90との間に搬送路92が形成され、該搬送路92に臨むよう

に、駆動モータ96からの駆動力を伝達するタイミングベルト98および駆動ギア99により駆動される搬送ローラ87および回転自在とされたフリーローラ88や、前記ICカード37の挿入、配置、排出等の制御を実施するために、ICカード37の検出を実施する発光部97aおよび受光部97bから成るセンサーや、ICカード37への非接触による電力の供給およびデータの読み出し書き込みを実施する通信ヘッド91や、前記MPU50から出力される書き込みデータやICカード37より読み出される読み出しデータを一時記憶するバッファメモリ113や、これら各部の動作制御を前記MPU50の指示に基づき実施するコントローラ112が設けられており、該コントローラ112は、図11に示すように前記MPU50と通常の信号線110および前記個別信号線111にて接続され、挿入されるICカード37への電力供給や読み出しが非接触にて実施可能とされているとともに、該ICカード37への書き込みが、前記個別信号線111上に前記MPU50に接続されて設けられたクロック発振器114から所定の書き込み許諾信号である所定周波数のクロック信号が出力されることで、非接触にて実施可能とされ、前記搬送路92が前記ICカード挿入口7に繋がるようにカードユニット3内部に設置されている。

【0035】また、前記ICカードリーダーライタ54は、前記にて形成される搬送路92後方端部にも、前記遊技島1内部を縦断するように配設された回収搬送路(図示略)に繋がる排出口が設けられており、使用済のICカード37が前記排出口より回収搬送路に排出されて遊技島1の端部位置に設けられた回収ボックス(図示せず)に回収されるようになっている。

【0036】また、本実施例において用いた前記ICカード37の構成は、図7に示すように所定厚みとされ、その内部が凹状とされた樹脂製の基体81の該凹部外周所定位置に、テープオートボンディング(TAB)実装によりその内部に不揮発性メモリ(図示せず)を内蔵した専用マイコン82が実装されるとともに、該専用マイコン82から該基体81の外周に沿うように設けられたパターンコイル83を有するフレキシブルプリント基板84が内挿され、該凹部全面がトップフィルム85にて覆われた構成とされており、これらICカード37は、前記ICカードリーダーライタ54や後述する発行装置45のICカードリーダーライタ63の搬送路92内の所定位置に配置されることで、前記通信ヘッド91から出力される電磁波が前記パターンコイル83に誘導起電力を生じさせて前記専用マイコン82が動作可能に付勢されるとともに、該パターンコイル83を介して前記ICカードリーダーライタ54、63との各種のデータ通信を電磁波により非接触にて実施可能とされた非接触ICカードとされている。

【0037】これらICカード37は、前記発行装置4

5にて発行されるが、該発行装置45について図8および9に基づいて説明すると、箱状の筐体59の前面に、前記ICカード37の発行が可能であることを利用者に報知するための作動表示部58と、硬貨投入口61と紙幣投入口62とから成る貨幣投入部60と、これら投入された合計金額を逐次表示するための合計金額表示部70と、発行ボタン69と、中止ボタン68と、前記ICカード37の発行処理が実施中であることを報知する処理中ランプ64と、ICカード発行口66と、該ICカード発行口66からのICカード37の排出を報知するカードインジケータ65と、該発行装置45の前面に形成された凹部71の内部下面に配設され、遊技者が暗証番号を入力するための入力部73と、前記凹部71の内部底面に配設され、前記入力部73にて入力された暗証番号を表示する表示部72と、投入された硬貨の返却口57と、該硬貨の返却口57および前記紙幣投入口62の各近傍に設けられ、硬貨または紙幣の返却を利用者に報知する硬貨インジケータ79aおよび紙幣インジケータ79bと、が設けられている。

【0038】この発行装置45の内部構造は、図9のブロック図に示すようになっており、前記作動表示部58や、前記処理中ランプ64や、カードインジケータ65や、硬貨および紙幣インジケータ79a、79bや、前記発行ボタン69、前記中止ボタン68とともに、前記硬貨投入口61に連設されて投入される硬貨の識別を実施する硬貨識別計数ユニット74と、前記紙幣投入口62に連設されて該投入紙幣の識別を実施する紙幣識別計数ユニット75と、前記合計金額表示部70の表示動作の制御を行う表示ドライバ77と、テンキーおよび決定キーやクリアキーから成る前記入力部73と、前記表示部72の表示動作の制御を行う表示ドライバ78と、前記ICカード発行口66に連設され、発行されるICカード37に該ICカード37の購入金額（投入合計金額）に該当する度数データの書き込みを実施する記録部としてのICカードリーダーライタ63と、前記合計金額表示部70に表示される合計金額データや、前記ICカード37に書き込まれる各データや、共通鍵生成データの生成を行うプログラムや、該共通鍵生成データに基づき共通鍵データの生成を行う共通鍵生成アルゴリズム並びに共通鍵データにて暗号化されたデータの復元アルゴリズムが記述されたプログラムや、後述する制御部であるマイクロプロセッシングユニット(MPU)80の制御内容が記述された制御プログラム等を記憶する記憶部76と、前記図5に示されるように、通信ケーブル48を介して前記監視装置200とデータ通信を行うための通信部67と、前記共通鍵生成アルゴリズムが記述されたプログラムに基づき、前記監視装置200より送信されてくる共通鍵生成データから共通鍵データを生成し、該共通鍵データにより、監視装置200より送信されてくる暗号化された許可出力データを復元して平文化し、

更には、これら各部の制御や前記合計金額の算出処理等を行う算出部および制御部としてのマイクロプロセッシングユニット(MPU)80と、を具備しており、これら各部は図9に示すように接続され、前記カードユニット3のICカードリーダーライタ54と同様に、前記ICカードリーダーライタ63とMPU80とは、通常の信号線110および該通常の信号線と個別に設けられ、前記所定の書き込み許諾信号が出力される個別信号線111により接続されている。

10 【0039】この本実施例の発行装置45に用いた前記ICカードリーダーライタ63は、図10に示すような構成とされ、前記カードユニット3に用いたICカードリーダーライタ54とはほぼ同様の構成とされており、前記MPU80と前記通常の信号線および書き込み許諾信号が出力される個別信号線111を介して接続され、該書き込み許諾信号が出力されることにより、新たなデータの書き込みが実施されるようになっており、前記カードユニット3のICカードリーダーライタ54がその搬送路92後方に回収搬送路に繋がる排出口を有しているのに対し、該ICカードリーダーライタ63には、発行されるICカード37を貯溜して前記搬送路92に供給可能とされた貯溜ボックス120が設けられた構成とされている。

20 【0040】また、本実施例に用いた前記監視装置200の構成は、図5に示すように、前記発行装置45およびカードユニット3と通信ケーブル48を介してデータ通信を実施する通信部201と、共通鍵生成データの生成を行うプログラムや、該共通鍵生成データに基づき共通鍵データの生成を行う共通鍵生成アルゴリズム並びに共通鍵データにてデータの暗号化を行う暗号化アルゴリズムが記述されたプログラムを記憶する記憶部202と、これら各部の制御を実施するとともに、前記記憶部202に記憶されている各種プログラムを実行して、前記発行装置45およびカードユニット3より送信されてくる共通鍵生成データから共通鍵データを生成し、該共通鍵データにより、前記発行装置45およびカードユニット3の各MPU50、80に対して前記書き込み許諾信号の許可出力データの暗号化を実施するマイコン203と、を具備している。

30 【0041】これら本実施例の発行装置45におけるICカード37の発行動作について説明すると、遊技者は予め所定の金額（本実施例では2千円としている）以上で遊技に供したい所望の金額を硬貨投入口61および／または紙幣挿入口62より投入する。

40 【0042】該投入貨幣は、前記硬貨識別計数ユニット74および紙幣識別計数ユニット75により識別され、これら各識別ユニットより出力される識別情報に基づき前記MPU80がその合計金額を算出して前記表示部70に表示するとともに、前記記憶部76に記憶する。

50 【0043】該合計金額の表示を確認した後、遊技者は

前記発行ボタン 69 を押圧操作する。

【0044】これにより、前記 MPU80 は、IC カード 37 の発行に供される購入金額を特定し、該購入金額を度数データに変換して記憶部 76 に一時記憶するとともに、前記表示部 72 の表示を点滅させて、前記入力部 73 からの暗証番号の入力を促し、同時に前記 IC カードリーダライタ 63 に指示して発行する IC カード 37 を前記貯溜ボックス 120 より供給させて、図 10 の 1 点鎖線にて示す前記搬送路 92 内の所定位置に配置させる。

【0045】遊技者は、前記入力部 73 より暗証番号を入力した後、該入力部 73 に設けられた決定キーを押圧操作する。

【0046】以下、監視装置との送受信の状況を図 12 および図 13 に基づいて説明すると、該入力に基づき前記 MPU80 は、前記処理中ランプ 64 を点灯するとともに、前記記憶部 76 に記憶されている共通鍵生成データの生成プログラムを実行し、まず所定の桁数の乱数データ (XA) の生成を実施し、該乱数データ (XA) を記憶部 76 に一時記憶する。

【0047】次いで、該乱数データ (XA) をべき乗剰余演算を実施して所定長の共通鍵生成データ (YA) を生成させ、該共通鍵生成データ (YA) とともに書き込み許可の出力要求を前記通信部 67 および通信ケーブル 48 を介して監視装置 200 に送信する。

【0048】該送信に基づいて監視装置 200 の前記マイコン 203 は、前記記憶部 202 に記憶されている共通鍵生成データの生成プログラムを実行し、まず所定の桁数 (前記乱数データ (XA) と同一桁数) の乱数データ (XB) 生成を行い、該乱数データ (XB) と前記にて送信されてきた共通鍵生成データ (YA) とをべき乗剰余演算を実施して共通鍵データ (KAB) を生成する。

【0049】次いで、前記にて生成された乱数データ (XB) をべき乗剰余演算を実施して所定長の共通鍵生成データ (YB) を生成させるとともに、前記共通鍵データ (KAB) を用いて所定の書き込み許可出力データ (SD) を暗号化して暗号化書き込み許可出力データ (FD) とし、前記共通鍵生成データ (YB) とともに、前記通信部 201 および通信ケーブル 48 を介して前記発行装置 45 の MPU80 に返信する。

【0050】該返信に基づいて MPU80 は、返信されてきた前記暗号化書き込み許可出力データ (FD) 並びに共通鍵生成データ (YB) を記憶部 76 に一時記憶するとともに、該返信されてきた共通鍵生成データ (YB) と、前記にて記憶部 76 に一時記憶した乱数データ (XA) とをべき乗剰余演算を実施して所定長の共通鍵データ (KAB) の生成を行い、該共通鍵データ (KAB) により前記暗号化書き込み許可出力データ (FD) を復元して平文化された書き込み許可出力データ (S

D) とする。

【0051】次いで、該平文化された書き込み許可出力データ (SD) が所定の書き込み許可出力データである場合に、MPU80 は、前記クロック発振器 114 を稼働状態として前記個別信号線 111 に所定のクロック信号を印加させるとともに、前記記憶部 76 に一時記憶された購入金額から変換された度数データおよび暗証番号データを通常の信号線 110 を介して前記 IC カードリーダライタ 63 のコントローラ 112 に出力する。

10 【0052】該出力に基づき、前記 IC カードリーダライタ 63 は、前記個別信号線 111 に所定の書き込み許諾信号が印加されていることから、出力されてきた度数データおよび暗証番号データを非接触にて前記通信ヘッド 91 を介して IC カード 37 に書き込みを実施し、書き込みが終了した段階において、完了信号を MPU80 に出力する。

【0053】該完了信号の出力に基づいて MPU80 は、前記処理中ランプ 64 を消灯するとともに、前記 IC カードリーダライタ 63 に指示して IC カード 37 を
20 前記 IC カード発行口 66 より排出、発行するとともに、前記カードインジケータ 65 を点滅させて IC カード 37 の排出を利用者に報知する。

【0054】また、本実施例においては、前記監視装置 200 からの許可出力データが所定の許可出力データでない場合若しくは許可出力データが出力されない場合においては、MPU80 は、前記個別信号線 111 に所定の書き込み許諾信号を出力せず、よって前記度数データおよび暗証番号データの IC カードへの書き込みがなされないようになっている。

30 【0055】これら発行された IC カード 37 は、前記カードユニット 3 に設けられた前記 IC カード挿入口 7 に挿入されて使用され、遊技者は該挿入に次いで暗証番号を前記入力部 11 より入力する。

【0056】この挿入に基づき、前記 IC カードリーダライタ 54 は、該 IC カード 37 の挿入を前記センサにて検知し、前記搬送ローラ 87 等にて形成される搬送機構にて該カードを搬送路 92 内部の所定位置に配置して、前記通信ヘッド 91 より該 IC カード 37 に記録されている度数データおよび暗証番号データ並びに記録されて
40 いる場合は得点データ (発行時は「0」) を読み出す。

【0057】これら IC カード 37 より読み出された前記各情報データは、前記記憶部 52 に一時記憶され、前記 MPU80 は、前記にて入力部 11 より入力された暗証番号と前記 IC カード 37 より読み出した暗証番号とを比較し、各暗証番号が一致した場合において、前記にて IC カード 37 より読み出した度数データおよび得点データ (発行時は「0」) を前記持点制御用マイクロコンピュータ 55 に出力し、前記比較にて暗証番号が一致しなかった場合には、挿入された IC カード 37 を返却
50 する。

【0058】これら持点制御用マイクロコンピュータ55に出力された度数データおよび得点データ（発行時は「0」）は、それぞれ前記度数表示部103および合計得点表示部104に表示される。

【0059】この段階において、遊技者は前記操作部32に設けられている貸出ボタン101を押圧操作することにより、前記度数表示部103に表示されている度数の内所定の度数が得点に変換されて合計得点表示部104に加算される。

【0060】この際、前記度数表示部103に表示されている度数からは前記得点に変換された所定の大きさの度数が前記持点制御用マイクロコンピュータ55により減算されて表示が更新されるとともに、該減算された新たな度数データが前記MPU50に出力されて前記記憶部52の度数データが更新されるとともに、該新たな度数データが前記ICカードリーダーライタ54に出力されて逐次更新記録されるようになっている。

【0061】これにより合計得点表示部104に得点が存在することにより、前記持点制御用マイクロコンピュータ55は、前記得点表示部104に得点が存在する旨の信号を前記遊技用マイクロコンピュータ56に出力し、該遊技用マイクロコンピュータ56は該出力に基づいて前記打球操作ハンドル15の操作を有効とする。

【0062】この状態において、遊技者は前記打球操作ハンドル15を操作して遊技を実施し、前述のように前記各入賞口に玉が入賞することで、所定の得点が付与、加算されていくとともに、打ち出された玉1つ毎に1点が減算されていき、該得点が少なくなるか若しくは無くなった場合には、前記貸出ボタン101を再度押圧操作して前記同様に所定の大きさの得点の貸出を受けて遊技を行うことができ、前記度数表示部103の度数が減少するのに伴い、前述のように該度数データが持点制御用マイクロコンピュータ55より前記MPU50に出力されて、該度数が減算されて更新される都度、該減算された新たな度数データが前記ICカードリーダーライタ54によりICカード37に記録されるようになっており、これら減算により既にICカード37に記録されている度数データより新たに記録される度数データが小さな場合は、MPU50は前記監視装置200に書き込み許可の出力要求を出力せずに、前記個別信号線111に前記クロック信号の印加を実施させてICカードリーダーライタ54に書き込みを実施させる。

【0063】また、これら遊技により前記得点を使用して得点表示部104に表示される得点残数が「0」になった場合には、前記度数表示部103に残数が存在する場合において遊技者は該度数を前記のように得点に変換させて遊技を実施できる。

【0064】これら度数の使用により、度数の残数が少なくなった場合においては、遊技者はカードユニット3に設けられている前記硬貨投入口4または紙幣投入口8

より遊技に使用したい所望の金額を投入することで、該投入貨幣が前記硬貨識別ユニット46および/または紙幣識別ユニット53から出力される識別情報に基づき、該投入貨幣の合計金額が前記MPU50により算出されて度数データに変換され、該度数データが前記挿入されているICカード37に書き込まれて追加入金がなされるようになっている。

【0065】このカードユニット3における追加入金処理の処理動作について説明すると、前記MPU50により算出された投入貨幣の合計金額に基づく度数データは、前記記憶部52に一時記憶される。

【0066】次いでMPU50は、挿入されているICカード37に更新記録されている度数データを読み出し、前記記憶部52に一時記憶されている投入貨幣の合計金額に基づく度数データと合算して新たな度数データとして記憶部52に一時記憶し、前記処理中ランプ12を点灯するとともに、前記記憶部52に記憶されている共通鍵生成データの生成プログラムを実行して、前記発行装置45の場合と同様に所定の桁数の乱数データ(XA)の生成を実施し、該乱数データ(XA)を記憶部52に一時記憶する。

【0067】次いで、該乱数データ(XA)をべき乗剰余演算を実施して所定長の共通鍵生成データ(YA)を生成させ、該共通鍵生成データ(YA)とともに書き込み許可の出力要求を前記通信部47および通信ケーブル48を介して監視装置200に送信する。

【0068】該送信に基づいて監視装置200の前記マイコン203は、前記記憶部202に記憶されている共通鍵生成データの生成プログラムを実行し、まず所定の桁数(前記乱数データ(XA)と同一桁数)の乱数データ(XB)生成を行い、該乱数データ(XB)と前記にて送信されてきた共通鍵生成データ(YA)とをべき乗剰余演算を実施して共通鍵データ(KAB)を生成する。

【0069】次いで、前記にて生成された乱数データ(XB)をべき乗剰余演算を実施して所定長の共通鍵生成データ(YB)を生成させるとともに、前記共通鍵データ(KAB)を用いて所定の書き込み許可出力データ(SD)を暗号化して暗号化書き込み許可出力データ(FD)とし、前記共通鍵生成データ(YB)とともに、前記通信部201および通信ケーブル48を介して前記カードユニット3のMPU50に返信する。

【0070】該返信に基づいてMPU50は、返信されてきた前記暗号化書き込み許可出力データ(FD)並びに共通鍵生成データ(YB)を記憶部52に一時記憶するとともに、該返信されてきた共通鍵生成データ(YB)と、前記にて記憶部52に一時記憶した乱数データ(XA)とをべき乗剰余演算を実施して所定長の共通鍵データ(KAB)の生成を行い、該共通鍵データ(KAB)により前記暗号化書き込み許可出力データ(FD)

を復元して平文化された書き込み許可出力データ（SD）とする。

【0071】次いで、該平文化された書き込み許可出力データ（SD）が所定の書き込み許可出力データである場合に、MPU50は、前記クロック発振器114を稼働状態として前記個別信号線111に所定のクロック信号を印加させるとともに、前記記憶部52に一時記憶された前記新たな度数データを通常の信号線110を介して前記ICカードリーダーライタ54のコントローラ112に出力する。

【0072】該出力に基づき、前記ICカードリーダーライタ54は、前記個別信号線111に所定の書き込み許可信号であるクロック信号が印加されていることから、出力されてきた新たな度数データを非接触にて前記通信ヘッド91を介してICカード37に書き込みを実施し、書き込みが終了した段階において、完了信号をMPU50に出力する。

【0073】該完了信号の出力に基づいてMPU50は、前記処理中ランプ12を消灯するとともに、前記ICカードリーダーライタ54に指示してICカード37を前記ICカード挿入口7より一旦返却するとともに、前記カードインジケータ65を点滅させてICカード37の返却を利用者に報知する。

【0074】この際、これらICカード37の返却を実施せずに、該ICカード37を即使用できるようにしても良い。

【0075】また、本実施例においては、ICカード37への新たな書き込みがなされる際に、前記監視装置200からの許可出力データが所定の許可出力データでない場合若しくは許可出力データが出力されない場合においては、前記MPU50は、前記挿入されているICカード37より前記にて読み出した度数データと、新たに書き込まれる度数データとの比較を実施し、新たに書き込まれる度数データが大きい場合においては、前記個別信号線111へのクロック信号の印加を実施せず、よって前記新たな度数データ（加算データ）の書き込みがなされなくなっているとともに、該新たに書き込まれる度数データが小さな場合においては、前記個別信号線111へのクロック信号の出力を実施し、新たな度数データ（減算データ）の書き込みが実施されるようになっている。

【0076】また、本実施例のカードユニット3においては、前記度数表示部103および合計得点表示部104の獲得得点が「0」である場合に、前記のようにICカード37が回収搬送路へ排出されて回収されるようになっている。

【0077】また、遊技者が遊技を終了または他の台に移動する場合においては、前記操作部32に設けられた返却ボタン102を押圧操作することにより、度数は減算された時点にて既にICカード37に更新記録されて

いることから、その時点において前記得点表示部104に獲得得点が存在する場合において、該得点データが持点制御用マイクロコンピュータ55より前記MPU50に出力されて、前記ICカード37に記録されて返却される。

【0078】以上、本実施例のようにすれば、仮に前記カードユニット3や発行装置45が盗まれたとしても、前記監視装置200との接続が切断されるようになることから、前記監視装置200からの許可送信が前記カードユニット3や発行装置45の制御部である前記MPU50、80になされず、遊技用記録媒体である前記ICカード37への書き込みが不可となるため、該カードユニット3や発行装置45を用いてICカード37に記録されている前記度数等の有価価値の改ざんが実施されることを困難とすることができるとともに、仮に前記記録部であるICカードリーダーライタ54、63のみを盗んでも、前記MPU50、80からの所定の許可信号であるクロック信号のクロック周波数が特定されて、該クロック信号が入力されない限り、前記ICカード37に既に記録されている有価価値である度数よりも大きな度数の書き込みが実施不可となることから、これらICカードリーダーライタ54、63を用いてICカード37の改ざんを実施することも困難とすることができる。

【0079】また、本実施例のように、監視装置200から送信される書き込み許可出力データを前記共通鍵生成データを交換して生成される共通鍵データにより暗号化することで、暗号化された書き込み許可出力データが出力されるカードユニットや発行装置毎に異なるようになるため、これら書き込み許可出力データが盗用されることも防止できるようになる。

【0080】また、本実施例では、前記共通鍵生成データを交換の都度新たに生成するようしており、このようにすることで、これら共通鍵生成データが盗用されることも防止できるようになるとともに、同一のカードユニットや発行装置に暗号化された書き込み許可出力データが出力される場合でも、逐次異なる暗号化された書き込み許可出力データが出力されるようになるため、これら書き込み許可出力データの盗用をより困難なものとするようにすることができることから好ましいが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら共通鍵生成データをカードユニットや発行装置に個別に付与したり、複数の共通鍵生成データを予め付与しておき、適宜に選択して使用するようにしても良い。

【0081】また、本実施例では、これら共通鍵生成データおよび共通鍵データの生成に前記べき乗剰余演算のアルゴリズムを用いているが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0082】また、前記実施例においては、監視装置200より許可出力が送信されない場合において、前記MPU50、80が加算データ（既に記録されている有価

価値よりも大きな有価価値に該当する情報)の書き込みを実施しないようにしているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら一切の書き込みを行わないようにしても良い。

【0083】また、前記実施例においては、個別信号線 111 を通常の信号線 110 と個別に設けて書き込み許諾信号である所定のクロック信号を印加するようにしており、これら個別信号線 111 を用いることで、通常の信号線 110 における信号の出力ルールに限定されることなく、書き込み許諾信号の形態を任意のものとする事ができるようになるため、これら信号の形態が特定されにくくなるため好ましいが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら書き込み許諾を前記通常の信号線 110 にて実施するようにしても良い。

【0084】また、前記実施例においては、書き込み許諾信号として所定のクロック信号を用いているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら信号の形態は任意のものとされ、適宜に選択すれば良い。

【0085】また、前記実施例においては、監視装置 200 を遊技場 1 内部の所定位置に配置しているが、本発明はこれに限定されるものではなく、監視装置 200 は前記カードユニット 3 や発行装置 45 等の記録媒体処理装置と接続可能な適宜な場所に配置されれば良く、更には、これら監視装置は、遊技機等の管理を行う管理コンピュータ等であっても良い。

【0086】また、前記実施例においては、遊技用記録媒体として非接触 IC カード 37 を用いているが、本発明はこれに限定されるものではなく、接触型の IC カードや磁気カード、更にはバーコード等の情報記録シンボルが記録されたものや、カード表面に所定の手法にて印字記録可能なものであっても良く、これら記録媒体としては前記有価価値の大きさを記録できるものであれば特に限定されるものではない。

【0087】また、前記実施例においては、有価価値として前記度数を用いているが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら情報の形態等は任意とされる。

【0088】前記各実施例における各要素は、本発明に対して以下のように対応している。

【0089】本発明の請求項 1 は、遊技場の適宜位置に配置され、貨幣投入口(硬貨投入口 4、61、紙幣挿入口 8、62)と、該貨幣投入口から投入された貨幣の金種および数量を識別および計数する貨幣識別計数部(硬貨識別ユニット 46、硬貨識別計数ユニット 74、紙幣識別ユニット 53、紙幣識別計数ユニット 75)と、該貨幣識別計数部より出力される金種および計数情報から投入された貨幣の合計金額に基づき遊技に使用可能な有価価値の大きさを算出する算出部(MPU 50、80)と、該算出部で算出された大きさの有価価値を所定の遊技用記録媒体(IC カード 37)に記録する記録部(IC カードリーダーライタ 54、63)と、該記録部による

前記有価価値の前記遊技用記録媒体への記録を、所定の許諾信号を出力することで許諾する制御部(MPU 50、80)と、を有する記録媒体処理装置(カードユニット 3、発行装置 45)と、前記制御部と通信手段(通信部 201)を介して接続され、前記制御部が前記記録部に対して所定の許諾信号(クロック信号)を出力することを許可し、前記記録媒体処理装置と別体とされた監視装置(200)と、から構成されている。

【0090】また、本発明の請求項 2 は、遊技場の適宜位置に遊技機(封入式パチンコ台)に 1 対 1 に対応して設けられ、貨幣投入口(硬貨投入口 4、61、紙幣挿入口 8、62)と、該貨幣投入口から投入された貨幣の金種および数量を識別および計数する貨幣識別計数部(硬貨識別ユニット 46、硬貨識別計数ユニット 74、紙幣識別ユニット 53、紙幣識別計数ユニット 75)と、該貨幣識別計数部より出力される金種および計数情報から投入された貨幣の合計金額に基づき遊技に使用可能な有価価値の大きさを算出する算出部(MPU 50、80)と、該算出部で算出された大きさの有価価値を所定の遊技用記録媒体(IC カード 37)に記録する記録部(IC カードリーダーライタ 54、63)と、遊技用記録媒体(IC カード 37)に記録されている有価価値の大きさを読み出す読出し部(IC カードリーダーライタ 54、63)と、該読出し部により読み出された有価価値から遊技に供された有価価値を減算して該減算された大きさの有価価値を遊技用記録媒体(IC カード 37)に前記記録部(IC カードリーダーライタ 54、63)にて記録させる減算処理と、前記読出し部により読み出された有価価値に前記合計金額に基づき前記算出部(MPU 50、80)にて算出される有価価値を加算して該加算された大きさの有価価値を遊技用記録媒体(IC カード 37)に前記記録部(IC カードリーダーライタ 54、63)にて記録する加算処理と、前記記録部(IC カードリーダーライタ 54、63)における前記有価価値の前記遊技用記録媒体(IC カード 37)への記録の許諾と、を行う制御部(MPU 50、80)と、を有する記録媒体処理装置(カードユニット 3、発行装置 45)と、前記制御部(MPU 50、80)と通信手段(通信部 201)を介して接続され、前記制御部(MPU 50、80)が前記記録部(IC カードリーダーライタ 54、63)に対して所定の許諾信号を出力することを許可し、前記記録媒体処理装置(カードユニット 3、発行装置 45)と別体とされた監視装置(200)と、から構成され、前記監視装置(200)により前記許諾信号の出力されない場合において、前記制御部(MPU 50、80)は前記減算処理のみを行うようになっている。

【0091】また、本発明の請求項 3 は、前記所定の許諾信号(クロック信号)が、個別の信号線(個別信号線 111)を介して前記記録部(IC カードリーダーライタ 54、63)に出力される。

【0092】また、本発明の請求項4は、前記制御部（MPU50、80）および監視装置（200）は、個々に個別とされた共通鍵生成データを互いに交換することで該共通鍵生成データより所定のアルゴリズムに基づいて共通鍵データを生成する共通鍵生成手段（MPU50、80、マイコン203）を具備し、前記監視装置（200）は、少なくとも前記通信手段（201）を介して送信される前記記録許可に該当するデータ列を、前記共通鍵データにより暗号化して出力し、前記制御部は、該暗号化されて出力されたデータ列を前記共通鍵データにて平文化するようになっている。

【0093】また、本発明の請求項5は、前記制御部（MPU50、80）および監視装置（200）は、前記共通鍵生成データの生成を行う生成プログラムが付与され、該生成プログラムに基づき互いに交換される共通鍵生成データが、その都度異なるものとされている。

【0094】以上、本発明の実施形態を図面により前記実施例にて説明してきたが、本発明はこれら実施例に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれることは言うまでもない。

【0095】また、前記実施例においては、記録媒体処理装置としてカードユニット3や発行装置45を例に説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、これら記録媒体処理装置としては、貨幣の投入に基づく遊技に使用可能とされた有価価値を記録媒体に記録して処理を行うものであれば、本発明を適用可能なことは言うまでもない。

【0096】

【発明の効果】本発明は次の効果を奏する。

【0097】（a）請求項1の発明によれば、前記記録媒体処理装置が盗まれることで、前記監視装置との接続が切断されるようになることから、該記録媒体処理装置内の前記制御部に記録許可の出力がなされず、前記遊技用記録媒体への記録が不可となるため、該記録媒体処理装置を用いて遊技用記録媒体の改ざんを実施することを困難とすることができるとともに、前記記録部のみを盗んでも、前記制御部からの前記所定の許諾信号が入力されない限り、前記遊技用記録媒体への記録が実施不可となることから、これら記録部を用いて遊技用記録媒体の改ざんを実施することも困難とすることができる。

【0098】（b）請求項2の発明によれば、盗難により前記監視装置から切り離されて該監視装置からの前記許可が出力されない場合において、前記制御部は、前記減算処理のみを実施することから、遊技用記録媒体に既に記録されている有価価値よりも大きな有価価値の記録が不可能となり、前記有価価値の増加を困難とすることができるばかりか、通常の営業等において前記監視装置や通信手段に障害が発生した場合であっても、前記減算処理は可能とされていることから、遊技が可能であり、

営業に支障をきたすこともない。

【0099】（c）請求項3の発明によれば、前記記録部における記録を許諾する所定の許諾信号を個別の信号線とすることにより、これら個別の信号線に印加される前記許諾信号の形態を任意に選択することができるようになり、これら許諾信号の形態が特定されにくくなることから、該記録部を用いて遊技用記録媒体の改ざんを実施することをより困難なものとすることができる。

【0100】（d）請求項4の発明によれば、前記記録許可に該当するデータ列が前記共通鍵データにて暗号化されており、該共通鍵データは通信手段により接続された相手を変更されれば別の共通鍵データが生成されて、これら共通鍵データにより暗号化された記録許可に該当するデータ列も異なるようになることから、前記通信手段上における前記監視装置から前記制御部への記録許可に該当するデータ列が盗用されて、前記制御部に送信されたとしても、該制御部が記録許可を出力することを防止でき、前記遊技用記録媒体の改ざんをより困難なものとすることができる。

【0101】（e）請求項5の発明によれば、前記共通鍵生成データがその交換の都度変更されることになるため、該共通鍵生成データにより生成される共通鍵データおよび該共通鍵データにより暗号化される記録許可に該当するデータ列もその都度変更されるようになるため、これら記録許可に該当するデータ列の盗用を非常に困難なものとすることができる。

【0102】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における遊技島を示す外観斜視図である。

【図2】本発明の実施例におけるカードユニットおよび封入式パチンコ台を示す正面図である。

【図3】本発明の実施例におけるカードユニットおよび封入式パチンコ台を示す裏面図である。

【図4】本発明の実施例における封入式パチンコ台の操作部を示す平面図である。

【図5】本発明の実施例におけるカードユニットおよび封入式パチンコ遊技機の構成を示すブロック図である。

【図6】本発明の実施例におけるカードユニットに用いたICカードリーダライタの構成を示す開放外観斜視図である。

【図7】本発明の実施例にて用いた非接触ICカードを示す一部破断正面図である。

【図8】本発明の実施例における発行装置を示す外観斜視図である。

【図9】本発明の実施例における発行装置の構成を示すブロック図である。

【図10】本発明の実施例における発行装置に用いたICカードリーダライタの構成を示す開放外観斜視図である。

【図 11】本発明におけるカードユニットおよび発行装置内部の制御部と IC カードリーダライタとの接続状況を示す詳細ブロック図である。

【図 12】本発明におけるカードユニットおよび発行装置内部の制御部と監視装置との間における送受信状況を示す図である。

【図 13】本発明におけるカードユニットおよび発行装置内部の制御部と監視装置における暗号化処理の処理状況を示す図である。

【符号の説明】

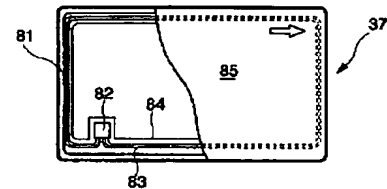
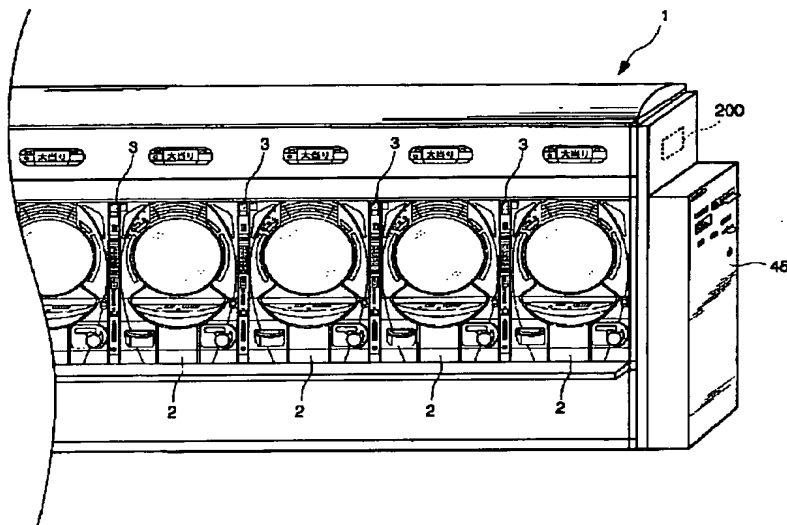
1	遊技島	40	回動板
2	(封入式) パチンコ台	41	ソレノイド
3	カードユニット	42	玉抜き樋
4	硬貨投入口	43	持点用制御基板
5	表示部	44	コネクタ部
6	硬貨返却口	45	発行装置
7	IC カード挿入口	46	硬貨識別ユニット
8	紙幣挿入口	47	通信部
9	カードインジケータ	48	通信ケーブル
10	動作ランプ	50	マイクロプロセッシングユニット (MPU)
11	入力部	51	表示ドライバ
12	処理中ランプ	52	記憶部
13 a	硬貨インジケータ	53	紙幣識別ユニット
13 b	紙幣インジケータ	54	IC カードリーダライタ
14	透明板保持枠	55	持点制御用マイクロコンピュータ
15	打球操作ハンドル	56	遊技用マイクロコンピュータ
16	可変入賞球装置	57	硬貨返却口
17	遊技領域	58	作動表示部
18	可変表示装置	59	筐体
19	始動口	60	貨幣投入部
20	通常入賞口	61	硬貨投入口
21	ソレノイド	62	紙幣投入口
22	特定入賞玉検出器	63	IC カードリーダライタ
23	入賞個数検出器	64	処理中ランプ
24	開閉板	65	インジケータ
25	アウト口	66	IC カード発行口
26	発射玉検出器	67	通信部
27	ファール玉入口	68	中止ボタン
28	ハンマー	69	発行ボタン
29	打球モータ	70	合計金額表示部
30	入賞玉集合樋	71	凹部
31	入賞玉検出器	72	表示部
32	操作部	73	入力操作部
33	打込玉検出器	74	硬貨識別計数ユニット
34	打込玉集合樋	75	紙幣識別計数ユニット
35	遊技用制御基板	76	記憶部
36	アウト玉誘導樋	77	表示ドライバ
37	IC カード	78	表示ドライバ
38	ファール玉検出器	79 a	硬貨インジケータ
39	発射玉供給口	79 b	紙幣インジケータ
		80	マイクロプロセッシングユニット (MPU)
		81	基体
		82	専用マイコン
		83	パターンコイル
		84	フレキシブルプリント基板
		85	トップフィルム
		86	駆動モータ
		87	搬送ローラ
		88	フリーローラ
		89	本体部

89' 本体部
 90 カバー部
 91 通信ヘッド
 92 搬送路
 97a 発光部
 97b 受光部
 98 タイミングベルト
 99 駆動ギア
 100 基板
 101 貸出ボタン
 102 返却ボタン
 103 度数表示部

* 104 合計得点表示部
 105 アナログ表示部
 110 通常信号線
 111 個別信号線
 112 コントローラ
 113 バッファメモリ
 114 クロック発振器
 120 貯溜ボックス
 200 監視装置
 10 201 通信部
 202 記憶部
 * 203 マイコン

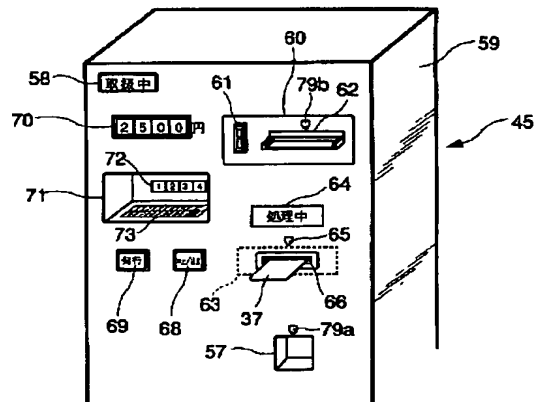
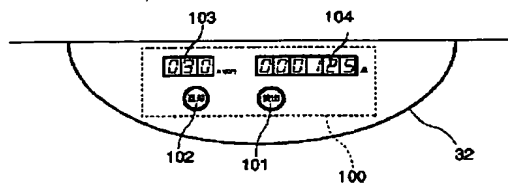
【図1】

【図7】

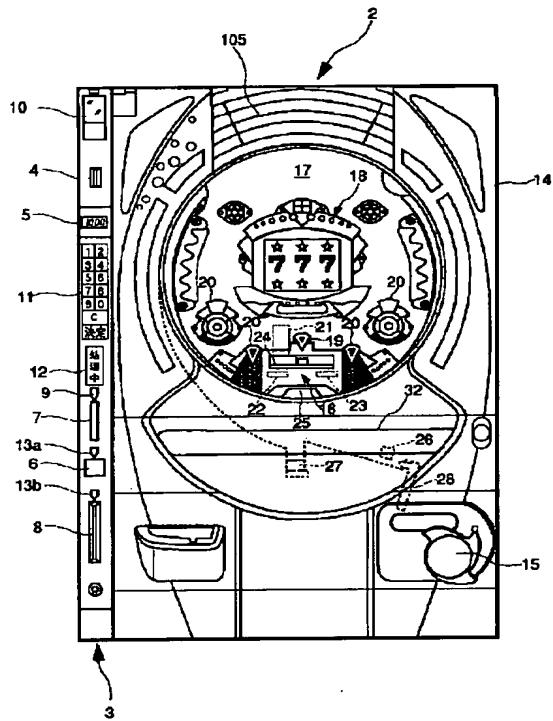


【図4】

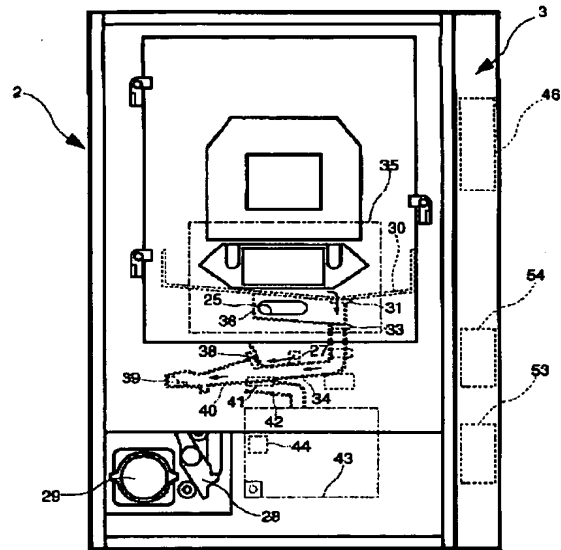
【図8】



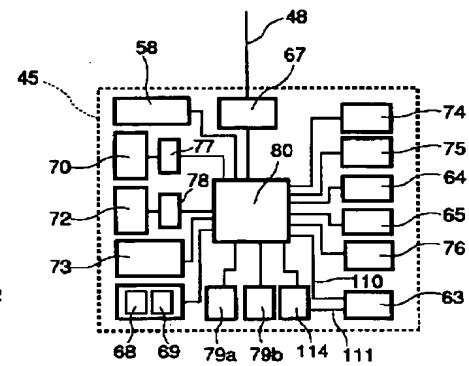
【図 2】



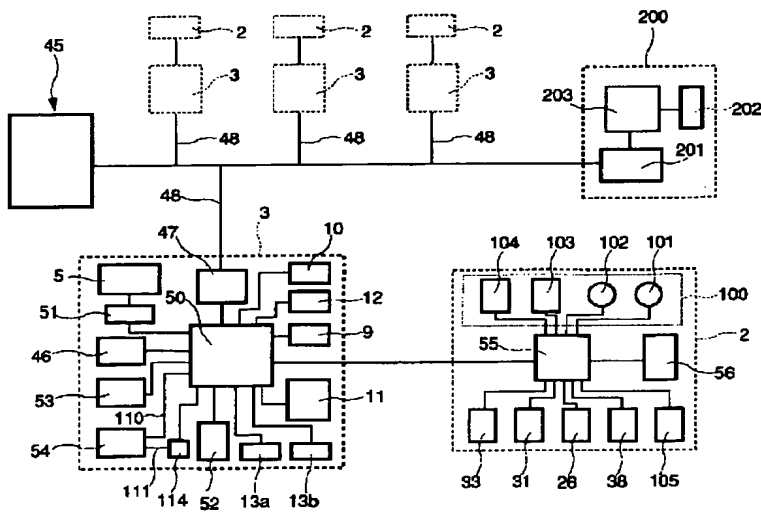
【図 3】



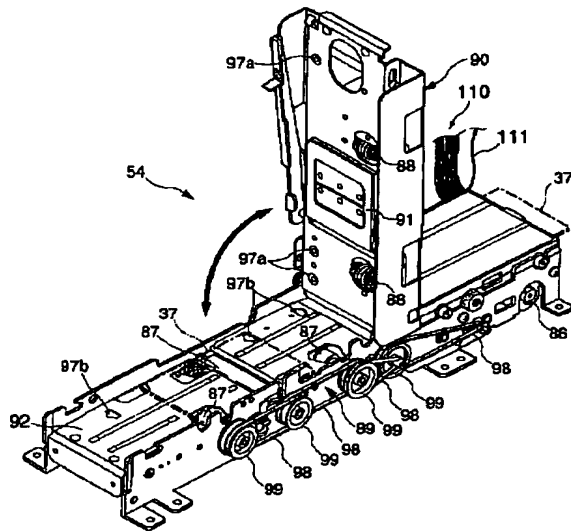
【図 9】



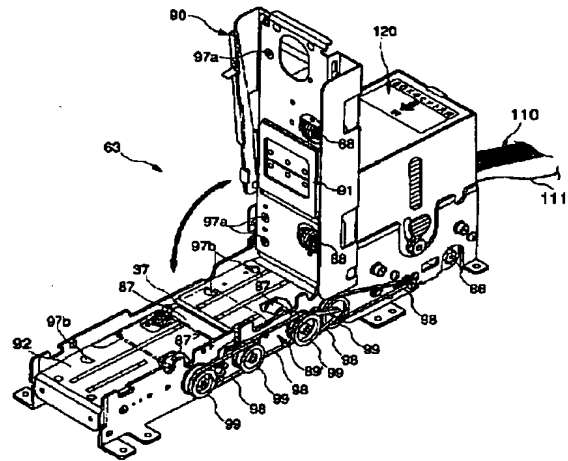
【図 5】



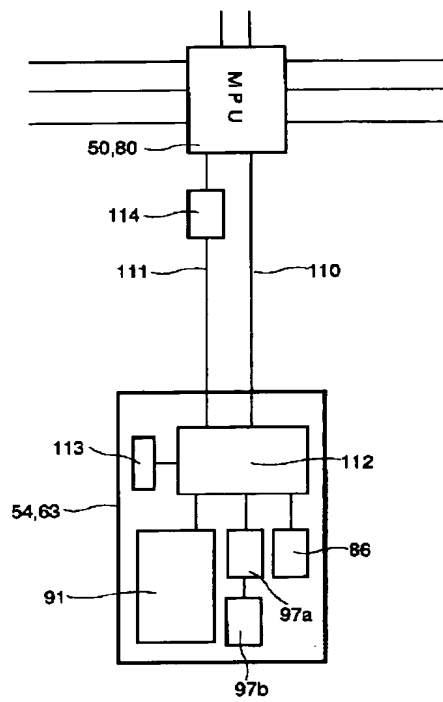
【図6】



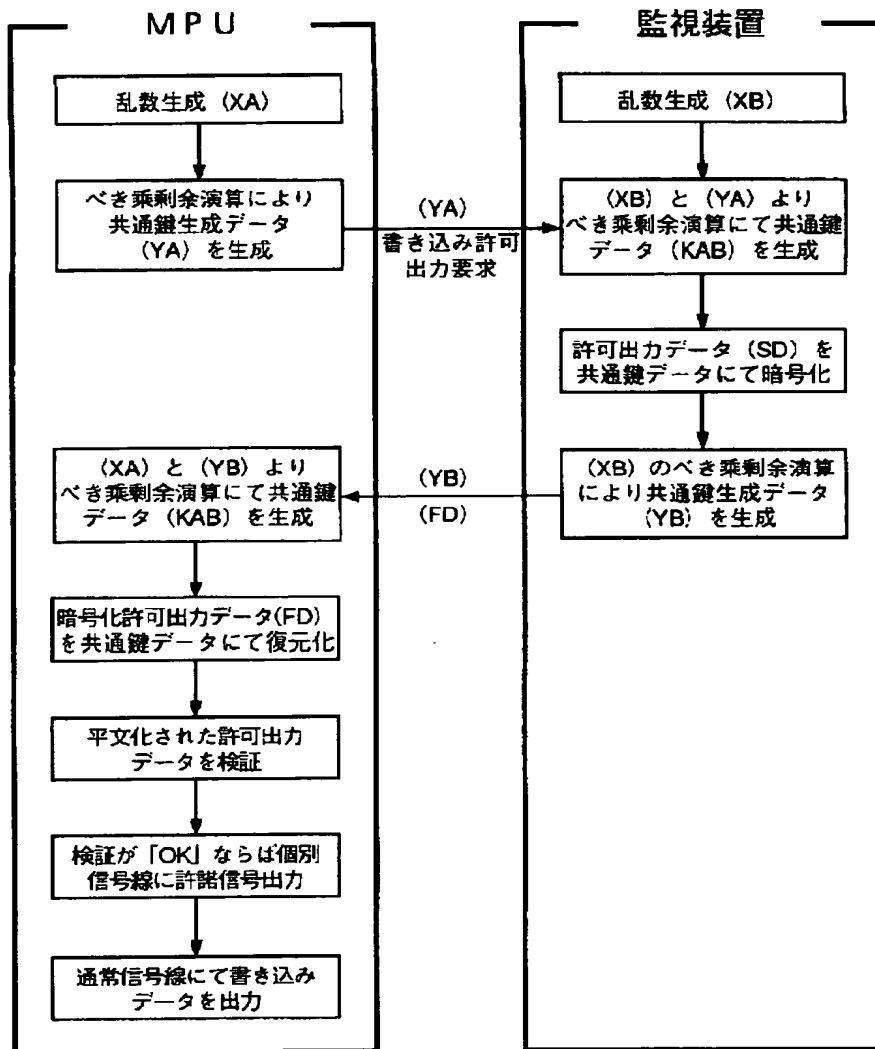
【図10】



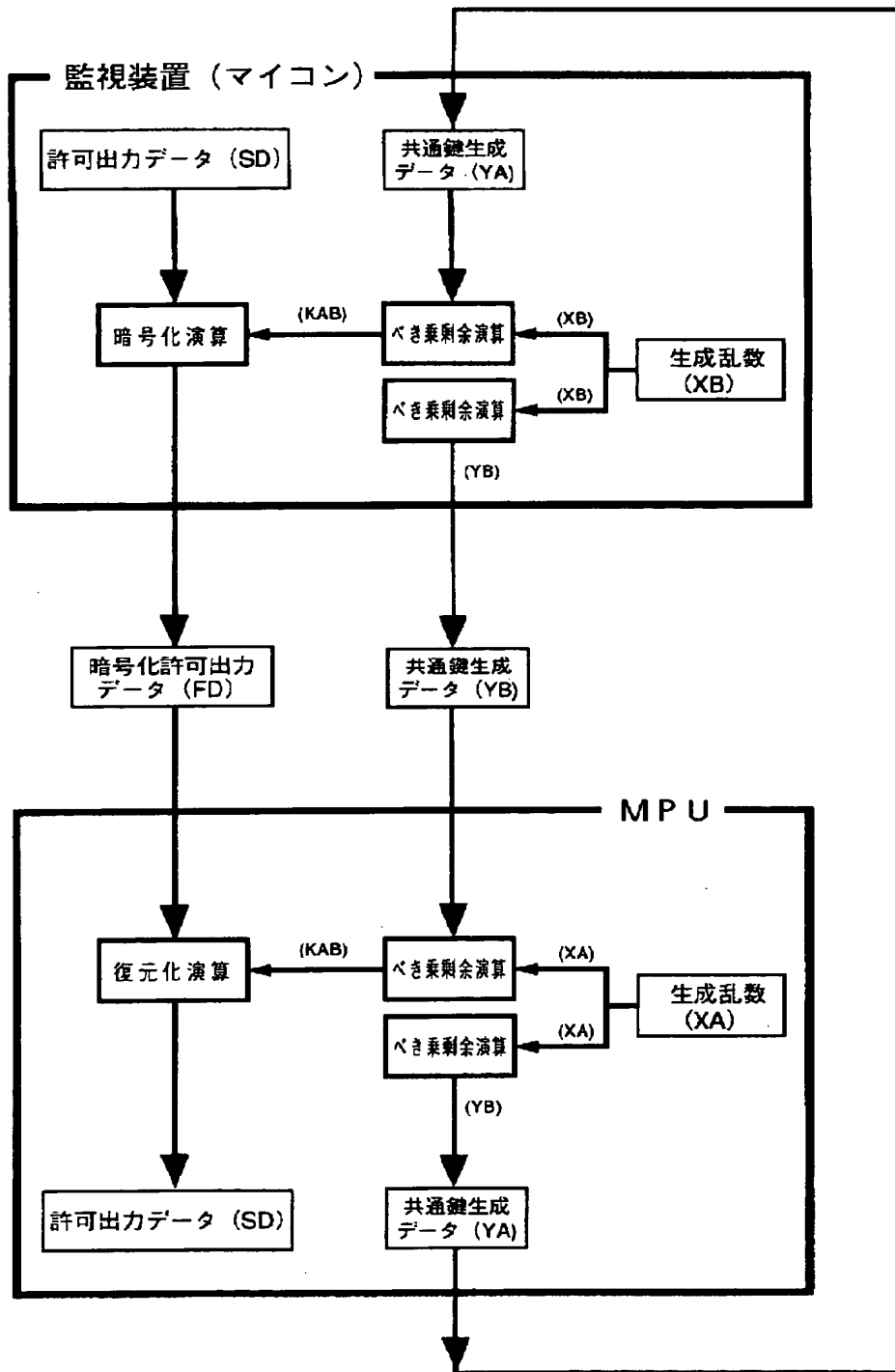
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C088 BB07 BB23 BB31 BB43 BC68
CA02 CA04 CA31
3E044 AA05 AA06 BA01 BA02 BA04
BA06 CA01 CA04 CA05 CA06
DA03 DA06 DA10 DB02 DB15
DC05 DD02 DD10 DE07 EA06
EA20 EB01 EB05
5D066 SA01 SB11 SF03 SG12

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

Bibliography

(19) [Country of Issue] Japan Patent Office (JP)

(12) [Official Gazette Type] Open patent official report (A)

(11) [Publication No.] JP,2000-189647,A (P2000-189647A)

(43) [Date of Publication] July 11, Heisei 12 (2000. 7.11)

(54) [Title of the Invention] Record-medium processing system

(51) [The 7th edition of International Patent Classification]

A63F 7/02 334

328

352

G07F 7/08

G11B 19/00 521

[FI]

A63F 7/02 334

328

352 F

G11B 19/00 521

G07F 7/08 S

[Request for Examination] Un-asking.

[The number of claims] 5

[Mode of Application] OL

[Number of Pages] 19

(21) [Filing Number] Japanese Patent Application No. 10-374886

(22) [Filing Date] December 28, Heisei 10 (1998. 12.28)

(71) [Applicant]

[Identification Number] 000144153

[Name] Sankyo Co., Ltd.

[Address] 6-460, Sakaino-cho, Kiryu-shi, Gumma-ken

(72) [Inventor(s)]

[Name] Ukawa Imperial edict 8

[Address] 1-164-5, Aioi-cho, Kiryu-shi, Gumma-ken

(72) [Inventor(s)]

[Name] Imano Masahisa

[Address] 6-460, Sakaino-cho, Kiryu-shi, Gumma-ken Inside of Sankyo Co., Ltd.

(74) [Attorney]

[Identification Number] 100098729

[Patent Attorney]

[Name] Shigenobu Kazuo (besides one person)

[Theme code (reference)]

2C088

3E044

5D066

[F term (reference)]

2C088 BB07 BB23 BB31 BB43 BC68 CA02 CA04 CA31

3E044 AA05 AA06 BA01 BA02 BA04 BA06 CA01 CA04 CA05 CA06 DA03 DA06 DA10

DB02 DB15 DC05 DD02 DD10 DE07 EA06 EA20 EB01 EB05

5D066 SA01 SB11 SF03 SG12

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

Summary

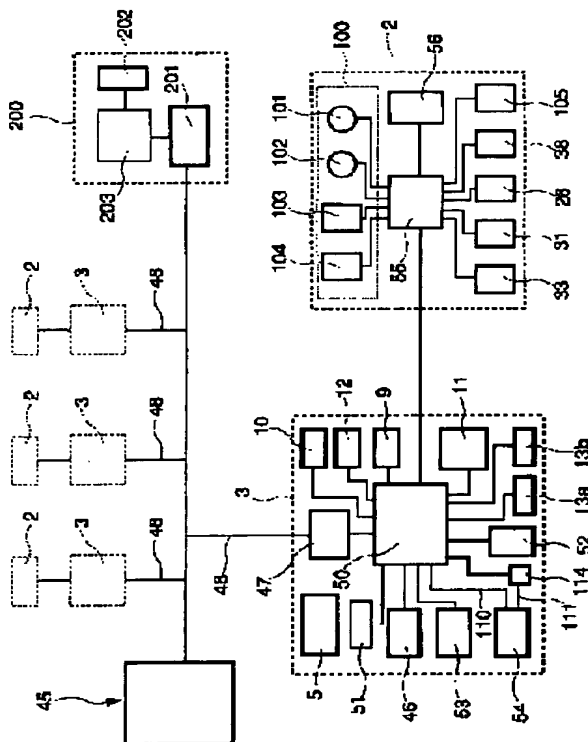
(57) [Abstract]

[Technical problem] The Records Department built in the record-medium processor or this processor is made not to be used for the alteration of the record medium for games.

[Means for Solution] the money discernment which discriminates and carries out counting of the denomination of injection money, and the quantity to money input port 4 and 8 -- counting -- the sections 46 and 53 The calculation section 50 which computes the size of usable valuable value from a denomination and digital information to a game based on the total amount of money of injection money, The Records Department 54 which records this valuable value on the predetermined

record medium 37 for games, and the control section 50 which permits record by this Records Department 54, Shell composition of the record-medium processor 3 which ****, and connecting with the aforementioned control section 50 through means of communications 201, and this control section 50 outputting a predetermined consent signal to the aforementioned Records Department 54 is carried out with the supervisory equipment 200 which granted the permission and was used as the aforementioned record-medium processor 3 and another object.

[Translation done.]



[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The record-medium processing system characterized by carrying out shell composition of the record-medium processor characterized by providing the following, and connecting with the aforementioned control section through means of communications, and the aforementioned control section outputting a predetermined consent signal to the aforementioned Records Department with the supervisory equipment which granted the permission and was used as the aforementioned record-medium processor and another object It is arranged in the proper position of an amusement center, and is money input port. the denomination and quantity of the money thrown in from this money input port -- discernment and the money discernment which carries out counting -- counting -- the section this money discernment -- counting -- the calculation section in which valuable value usable to a game carries out size calculation based on the total amount of money of the money thrown in from the denomination and digital information which are outputted from the section The Records Department which records valuable worth of the size computed in this calculation section on the predetermined record medium for games, and the control section which permits record to the aforementioned record medium for games of the aforementioned valuable value by this Records Department with outputting a predetermined consent signal

[Claim 2] Corresponding to 1 to 1, it is prepared in the proper position of an amusement center at a game machine, and is money input port. the denomination and quantity of the money thrown in from this money input port -- discernment and the money discernment which carries out counting -- counting -- the section this money discernment -- counting -- with the calculation section which computes the size of usable valuable value to a game based on the total amount of money of the money thrown in from the denomination and digital information which are outputted from the section With the Records Department which records valuable worth of the size computed in this calculation section on the predetermined record medium for games The read-out section which reads the size of the valuable value currently recorded on the record medium for games, The subtraction processing to which valuable worth of the size this subtracted from the valuable value read by this read-out section by subtracting the valuable value with which the game was presented is made to record on the record medium for games at the aforementioned Records Department, The addition processing which records valuable worth of the size this added to the valuable value read by the aforementioned read-out section by adding the valuable value computed in the aforementioned calculation section based on the aforementioned total amount of money on the record medium for games at the aforementioned Records Department, The control section which performs consent of record to the aforementioned record medium for games of the aforementioned

valuable value in the aforementioned Records Department It is the record-medium processing system equipped with the above, and the aforementioned control section is characterized by performing only the aforementioned subtraction processing.

[Claim 3] The record-medium processing system according to claim 1 or 2 with which the aforementioned predetermined consent signal is outputted to the aforementioned Records Department through an individual signal line.

[Claim 4] A common key generation means to generate common key data based on a predetermined algorithm from these common key generation data by exchanging the common key generation data of each other made separately individual [the aforementioned control section and supervisory equipment] is provided. The aforementioned supervisory equipment enciphers with the aforementioned common key data, and outputs the data stream applicable to the aforementioned record permission transmitted through the aforementioned means of communications at least. the aforementioned control section The record-medium processing system according to claim 1 to 3 which plaintext-izes the data stream this enciphered and outputted by the aforementioned common key data.

[Claim 5] The aforementioned control section and supervisory equipment are a record-medium processing system according to claim 4 with which the common key generation data which the generator which generates the aforementioned common key generation data is given, and are exchanged based on this generator shall differ each time.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The field of the technology in which invention belongs] this invention relates to the record-medium processing system which processes record media for games with which the valuable value made usable was recorded on the game at least, such as a

prepaid card and a member card.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, in the amusement center where game machines, such as a pachinko machine and a slot machine, have been arranged, many record media for games with which usable valuable value was recorded on this game machine, such as a prepaid card and a member card, are used.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Using record media for games, such as these prepaid cards, has the problem that the serious damage for an amusement center will arise, when the size of the valuable value currently recorded on record media for games, such as these prepaid cards, is altered and it is used unjustly, although there is an advantage of being able to reduce the effort which the money management in an amusement center takes.

[0004] As a method of altering valuable value recorded on record media for games, such as these prepaid cards An amusement center is robbed of the card unit prepared corresponding to issue equipment and the game machine of this record medium for games which process the aforementioned record medium for games installed in the amusement center as it is, or the many It is built in this issue equipment or a card unit, the reader writer unit which performs the writing and read-out of information to the aforementioned record medium for games is stolen, and ***** rare **** equipment and a unit also set to ***** rare *****. Since it was easily usable, there was a problem that will use each of this equipment and a unit and the alteration of the aforementioned information will be made.

[0005] Therefore, this invention was made paying attention to the above-mentioned trouble, and even if the aforementioned reader writer unit built in record-medium processors, such as the aforementioned issue equipment and a card unit, and this record-medium processor is stolen, it aims at offering the record-medium processing system which cannot be easily used for the alteration of the record medium for games using these.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve said problem, the record-medium processing system of this invention the denomination and quantity of the money which has been arranged suitably in the position and thrown in from money input port and this money input port of an amusement center -- discernment and the money discernment which carries out counting -- counting -- with the section this money discernment -- counting -- with the calculation section in which valuable value usable to a game carries out size calculation based on the total amount of money of the money thrown in from the denomination and digital information which are outputted from the section With the Records Department which records valuable worth of the size computed in this calculation section on the predetermined record medium for games The control section which permits record to the aforementioned record medium for games of the aforementioned valuable value by this Records

Department with outputting a predetermined consent signal, It is characterized by carrying out shell composition of the record-medium processor which ***, and connecting with the aforementioned control section through means of communications, and the aforementioned control section outputting a predetermined consent signal to the aforementioned Records Department with the supervisory equipment which granted the permission and was used as the aforementioned record-medium processor and another object. According to this feature, from connection with the aforementioned supervisory equipment coming to be cut by the aforementioned record-medium processor being stolen Since the output of record consent is not made by the aforementioned control section in this record-medium processor but it becomes impossible to record on the aforementioned record medium for games, while being able to make it difficult to alter the record medium for games using this record-medium processor Although only the aforementioned Records Department is stolen, unless the aforementioned predetermined consent signal from the aforementioned control section is inputted, record to the aforementioned record medium for games can also make it difficult to alter the record medium for games from a bird clapper using these Records Department as operation is impossible.

[0007] The record-medium processing system of this invention is formed in the proper position of an amusement center at a game machine corresponding to 1 to 1. Money input port, the denomination and quantity of the money thrown in from this money input port -- discernment and the money discernment which carries out counting -- counting -- with the section this money discernment -- counting -- with the calculation section which computes the size of usable valuable value to a game based on the total amount of money of the money thrown in from the denomination and digital information which are outputted from the section With the Records Department which records valuable worth of the size computed in this calculation section on the predetermined record medium for games The read-out section which reads the size of the valuable value currently recorded on the record medium for games, The subtraction processing to which valuable worth of the size this subtracted from the valuable value read by this read-out section by subtracting the valuable value with which the game was presented is made to record on the record medium for games at the aforementioned Records Department, The addition processing which records valuable worth of the size this added to the valuable value read by the aforementioned read-out section by adding the valuable value computed in the aforementioned calculation section based on the aforementioned total amount of money on the record medium for games at the aforementioned Records Department, Consent of record to the aforementioned record medium for games of the aforementioned valuable value in the aforementioned Records Department, The record-medium processor which has a ***** control section, and the supervisory quipm nt which was connected with the aforementioned control section through means of communications, permitted that the aforementioned control section

outputted a predetermined consent signal to the aforementioned Records Department, and was used as the aforementioned record-medium processor and another object, When shell composition is carried out and output permission of the aforementioned consent signal is not carried out with the aforementioned supervisory equipment, the aforementioned control section is characterized by performing only the aforementioned subtraction processing. [when according to this feature it is separated from the aforementioned supervisory equipment by the theft and the aforementioned permission from this supervisory equipment is not outputted] the aforementioned control section It becomes unrecordable [valuable value bigger since only the aforementioned subtraction processing is carried out than the valuable value already recorded on the record medium for games]. Even if it is the case where an obstacle occurs in the aforementioned supervisory equipment or means of communications in that the increase in the aforementioned valuable value can be made difficult, the usual business, etc., since the aforementioned subtraction processing is enabled, a game is possible for it and it does not cause trouble to business.

[0008] As for the record-medium processing system of this invention, it is desirable that the aforementioned predetermined consent signal is outputted to the aforementioned Records Department through an individual signal line. If it does in this way, by making into an individual signal line the predetermined consent signal which permits the record in the aforementioned Records Department, the form of the aforementioned consent signal impressed to these individual signal lines can be arbitrarily chosen now, and let it be a more difficult thing to alter the record medium for games using this Records Department from a bird clapper that the form of these consent signal is hard to be specified.

[0009] The record-medium processing system of this invention the aforementioned control section and supervisory equipment A common key generation means to generate common key data based on a predetermined algorithm from these common key generation data by exchanging the common key generation data of each other separately made individual is provided. The aforementioned supervisory equipment enciphers with the aforementioned common key data, and outputs the data stream applicable to the aforementioned record permission transmitted through the aforementioned means of communications at least, and, as for the aforementioned control section, it is desirable to plaintext-ize the data stream this enciphered and outputted by the aforementioned common key data. If it does in this way, the data stream applicable to the aforementioned record permission will be enciphered by the aforementioned common key data. If the partner to whom these common key data were connected by means of communications is changed, another common key data will be generated. From the data streams applicable to the record permission enciphered with these common key data coming to differ It can prevent that this control section outputs record consent though the data stream applicable to the record permission to the aforementioned control section from the aforementioned

supervisory equipment on the aforementioned means of communications is used by stealth and it is transmitted to the aforementioned control section, and let the alteration of the aforementioned record medium for games be a more difficult thing. [0010] As for the record-medium processing system of this invention, it is desirable that the common key generation data for which the generator which generates the aforementioned common key generation data is given, and the aforementioned control section and supervisory equipment of each other are exchanged based on this generator shall differ each time. In order to also change the data stream applicable to the record permission enciphered with the common key data and these common key data which are generated with these common key generation data since it will be changed whenever the aforementioned common key generation data are the exchange if it does in this way each time, surreptitious use of the data stream applicable to these record permission can be carried out as a very difficult thing.

[0011]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the operation form of this invention is explained based on a drawing.

[0012] In addition, in the following explanation, although a filled-system pachinko game machine is shown as an example of a game machine, the game machine concerning this invention is not limited to these filled-systems pachinko game machine, and can apply the usual pachinko ball which are not these filled systems to the slot machine which can carry out a game, without [the pachinko game machine whose discharge was enabled a coin game machine, a slot machine, and] using these coin further.

[0013] Drawing 1 is the appearance perspective diagram showing the game island 1 equipped with the card unit and issue equipment which are a record-medium processor of this example. (Example) Drawing 2 It is the front view showing the card unit of this example and filled-system pachinko game machine which were installed in the aforementioned game island side by side. drawing 3 It is the rear-face view showing the card unit of this example and filled-system pachinko game machine which were installed in the aforementioned game island side by side. drawing 4 It is the plan showing the control unit prepared in the filled-system pachinko game machine used by this example. drawing 5 It is the block diagram showing the composition of the record-medium processing system of this example, and a filled-system pachinko game machine. drawing 6 It is the open appearance perspective diagram showing the composition of IC card reader writer used for the card unit of this example. drawing 7 the noncontact IC card which is the record medium used in this example is shown -- ** RI and drawing 8 with fracture front view in part It is the appearance perspective diagram showing the issue equipment which is a record-medium processor of this example. drawing 9 It is the block diagram showing the composition of the issue equipment in this example. drawing 10 It is the open appearance perspective diagram showing the composition of IC card reader writer

used for the issue equipment of the aforementioned this example. drawing 11 It is the detail drawing showing the connection situation of the control section inside the aforementioned card unit and issue equipment, and IC card reader writer. drawing 12 It is drawing showing the transceiver situation between the control section inside the aforementioned card unit and issue equipment, and supervisory equipment, and drawing 13 is drawing showing the processing situation of the encryption processing in the control section and supervisory equipment inside the aforementioned card unit and issue equipment.

[0014] As shown in drawing 1 , while the issue equipment 45 as a record-medium processor of this invention which publishes IC card 37 which is a record medium for games in the edge position is formed in the game island 1 used for this example So that it may be installed in this game island 1 side by side and may correspond each [with which the pachinko ball which is a game medium was enclosed] filled-system pachinko base 2 of every The card unit 3 as a record-medium processor of this invention is formed, and the supervisory equipment 200 which is connected to the aforementioned card unit 3 and issue equipment 45, and constitutes the record-medium processing system of this invention is arranged in the predetermined position inside [game island 1] this.

[0015] At this example, if the filled-system pachinko base 2 where the pachinko ball was enclosed as a game machine as mentioned above is used and these filled-systems pachinko base 2 is explained based on drawing 2 and drawing 3 , the pachinko ball of the amount of predetermined numbers is beforehand enclosed with the pachinko base 2 interior of this by **** impotentia, and the control unit 32 is formed in the front face in the mode which protrudes on this pachinko base 2.

[0016] The frequency display 103 which displays the residual frequency read to the upper surface of this control unit 32 from IC card 37 inserted in the IC card insertion mouth 7 which was prepared in the aforementioned card unit 3 by the game person as shown in drawing 4 , and which is mentioned later, The sum total score display 104 which a game person possesses at the time and as which it has and the point sum total (sum total score) is displayed, The loan button 101 which lends out the score of a predetermined size when the start of a game or the aforementioned sum total score is set to "0", press operation is carried out and residual frequency exists in the aforementioned frequency display 103, In case a game is ended, by carrying out press operation, the return button 102 with which return of IC card 37 inserted in the aforementioned card unit 3 is made is formed, and these each part is mounted on the substrate 100 prepared in the control unit 32 interior.

[0017] The pachinko ball inner-**(ed) by this pachinko base 2 inside is driven in one shot at a time in the game field 17 with a hammer 28 by operating the hit ball operation handle 15. every on discharge ball detector 26 detects the driven-in pachinko ball -- having -- detection -- it is -- whenever -- the aforementioned sum total score display 104 -- a renewal indication of subtraction of every one

number of ** points is given

[0018] Moreover, discharge vigor is too weak and arrives even at the game field 17, and inside **** pachinko balls are collected from the foul ball entrance 27, and are detected by the foul ball detector 38 (refer to drawing 3) formed in the rear face of the game board. Whenever these foul ball is detected, a renewal indication of addition of every one number of ** points of the aforementioned sum total score display 104 is given. **** by which renewal of subtraction was carried out can be used again effectively, without a game person getting by this the opportunity for a hit ball to arrive even at the game field 17.

[0019] If the hit ball driven into the these game field 17 interior wins a prize of the starting mouth 19, the usual winning-a-prize mouth 20, or adjustable winning-a-prize sphere equipment 16, **** of a predetermined number will be given to a game person according to the winning a prize. A renewal indication of addition of the **** given to this game person is given at the sum total score display 104. Moreover, a prize of any winning-a-prize mouth is won, and inside **** pachinko balls are collected from the out mouth 25.

[0020] The aforementioned usual winning-a-prize mouth 20, the starting mouth 19, or the winning-a-prize ball that advanced into adjustable winning-a-prize sphere equipment 16 is led to the rear face of the game board, and is guided at winning-a-prize ***** 30. On the other hand, the out ball collected with the aforementioned out mouth 25 joins the winning-a-prize ball which was guided with the out ball guide 36 and detected with the aforementioned winning-a-prize ball detector 31. And after an out ***** winning-a-prize ball is detected by the placing ball detector 33, it is guided at placing ***** 34. Moreover, after the foul ball collected from the aforementioned foul ball entrance 27 is detected by the foul ball detector 38, it is guided at aforementioned placing ***** 34.

[0021] The pachinko ball guided at this placing ***** 34 is guided along with the inclination to the discharge ball feed hopper 39. If a game person operates the aforementioned hit ball operation handle 15, the hit ball motor 29 will drive and **** rocking of the hammer 28 will be carried out. The pachinko ball guided with intermittent rocking of a hammer 28 at the discharge ball feed hopper 39 is from-cartridge-discharged one shot at a time to the aforementioned game field 17. It is used by the pachinko ball enclosed in the pachinko base 2 as mentioned above, circulating repeatedly.

[0022] Moreover, if the official in charge of an amusement center etc. operates a predetermined ball omission switch (illustration ellipsis), a solenoid 41 will be excited, the rotation board 40 which forms a part of placing ***** 34 carries out predetermined angle rotation, and ball omission ** 42 and placing ***** 34 are made to open for free passage. Thereby, after being detected by the placing ball detector 33, the enclosure ball which the enclosure ball guided in placing ***** 34 was guided to ball omission ** 42, without being guided to the discharge ball feed hopper 39, and was guided to this ball omission ** 42 is discharged in the pachinko

base 2 exterior.

[0023] Moreover, in drawing 3 , the microcomputer 56 (refer to drawing 5) for games which 35 is a control board for games and controls the various contents of a game is formed. Moreover, 43 is a control board for ****, the microcomputer 55 (refer to drawing 5) for ***** for controlling **** is formed, and this control board 43 for **** is connected with the card unit control board (illustration abbreviation) prepared in the aforementioned card unit 3 through the connector area 44.

[0024] In addition, in drawing 2 , 105 is the analog-display section and the analog display of the number of ** points (sum total score) currently displayed on the sum total score display 104 is carried out by the amount of lightings of a lamp. Moreover, 14 is a transparent board maintenance frame and holds the wrap transparent board for the front face of the game field 17.

[0025] If the hitted ball driven into the aforementioned game field 17 wins a prize of the starting mouth 19, the adjustable display of a pattern will be started with the adjustable display 18. And it gets used with the specific display mode (even if ** 777) as which the adjustable display result of the adjustable display 18 was determined beforehand, and ***** great success occurs. If great success occurs, the opening-and-closing board 24 which the solenoid 21 was excited and was formed in adjustable winning-a-prize sphere equipment 16 will be in a release state, and will be in the 1st advantageous state for a game person. It ends, when conditions are satisfied by the direction [it is early either winning a prize of the predetermined number (for example ten pieces) to the adjustable winning-a-prize sphere equipment 16 of a pachinko ball or among progress of a predetermined period (for example, for 30 seconds)], and this 1st state turns into the 2nd disadvantageous state for a game person, i.e., the state where the opening-and-closing board 24 closed.

[0026] The pachinko ball which advanced into adjustable winning-a-prize sphere equipment 16 into the term question from which adjustable winning-a-prize sphere equipment 16 is in the 1st state of the above is detected by the winning-a-prize number detector 23 or the specific winning-a-prize ball detector 22. If a pachinko ball is detected by the specific winning-a-prize ball detector 22, recurrence continuation control which waits to complete the 1st state of the above of the adjustable winning-a-prize sphere equipment 16 of the time, and controls adjustable winning-a-prize sphere equipment 16 in the 1st state of the above from the 2nd state of the above again will be performed. The number of times of an upper limit of this recurrence continuation control is determined as 16 times.

[0027] Subsequently, the aforementioned card unit 3 of this example The run light 10 which notifies the front face of operation of the card unit 3 by lighting as shown in drawing 2 , The display 5 which displays each information, such as frequency which is the valuable value read from IC card 37 inserted in coin input port 4, and the total amount of money and the IC card insertion mouth 7 of the thrown-in money That addition processing of the frequency applicable to the total amount of

money of the money thrown in from the input section 11 which performs various inputs, such as a personal identification number input, and the aforementioned coin input port 4 or bill input port 8 is carrying out during the processing for reporting to a game person A lamp 12, The card indicator 9 which reports eecrisis of IC card 37 inserted to a game person, The coin return mouth 6 and coin indicator 13a which blink lighting is carried out in the case of return of the coin from this coin return mouth 6, and reports return of this coin to a game person, Bill indicator 13b and ** which blink lighting is carried out in the case of return of the bill from the IC card insertion mouth 7 with which insertion of aforementioned IC card 37 was enabled, the slot for bills 8 by which insertion and return of a bill were enabled, and this slot for bills 8, and report return of this bill to a game person are prepared.

[0028] The composition of the record-medium processing system of these this examples and the aforementioned pachinko base 2 is shown in drawing 5 .

[0029] first, if the composition of the aforementioned pachinko base 2 is explained, to the aforementioned control board 35 for games prepared in the rear face of the aforementioned pachinko base 2 The microcomputer 56 for games which carries out motion control of pachinko base 2 each part is formed. this microcomputer 56 for games It connects with the microcomputer 55 for ***** prepared in the aforementioned control board 43 for *****, and each information, such as generating of an each situation in a game, for example, great success, is outputted from the aforementioned microcomputer 56 for games.

[0030] Moreover, while each display and operation button which were prepared in the aforementioned control unit 32 which protruded on the front face of the aforementioned pachinko base 2 are connected to the microcomputer 55 for *****, respectively and the signal from this operation button is outputted to the microcomputer 55 for *****, the calculation and the renewal of a display of an indicative data which are displayed on each of this display are made with this microcomputer 55 for *****.

[0031] Moreover, this microcomputer 55 for ***** each detector (a placing ball detector —) which detects the pachinko ball with which the above was enclosed It connects with the winning-a-prize ball detector, the discharge ball detector, and the foul ball detector. Based on the signal outputted from each detector in a game, it has by the **** calculation program beforehand memorized inside [ROM] this microcomputer 55 for *****, and addition by the winning-a-prize ball of a point (sum total score) and subtraction of a use score are carried out.

[0032] Moreover, this microcomputer 55 for ***** It connects with the microprocessing unit (MPU) 50 which was mounted on the aforementioned card unit control board (illustration abbreviation) prepared in the card unit 3 interior and which is mentioned later. Score data etc. are outputted when the frequency data read from this MPU50 from IC card 37 by which insertion was carried out [aforementioned], and the score information by which the score gained by the past game is recorded on this IC card 37 exist.

[0033] If the composition of the card unit 3 of this example is explained, as shown in drawing 5 The aforementioned input section 11 which consists of the aforementioned run light 10, a ten key, a determination key, and a clear key, During the aforementioned processing, to a lamp 12 and each aforementioned indicators 9, 13a, and 13b In addition, the display driver 51 which controls the display action of the aforementioned display 5, While reading various information, such as frequency data and score information, from IC card 37 which are formed successively by the aforementioned IC card insertion mouth 7, and is inserted in it in non-contact The writing of the new score data gained by the new frequency data with which the frequency applicable to the total amount of money of the thrown-in money and the frequency read from IC card 37 with the above were computed by total processing having been carried out, and the game IC card reader writer 54 as the Records Department which carries out in non-contact based on the consent signal output from MPU50 which is a control section, The coin discernment unit 46 which are formed successively by the aforementioned coin input port 4 and discriminates an injection coin, While remembering temporarily read-out and the various information data written in to be the bill discernment units 53 which are formed successively by the aforementioned slot for bills 8 and perform detection of an injection bill, and discernment of this bill from IC card 37 by which insertion was carried out [aforementioned] The program which generates common key generation data, and the program the reconstitution-of-data algorithm enciphered by the common key generation algorithm and common key data which generate common key data based on these common key generation data was described to be, The storage section 52 which memorizes the control program with which the content of control which the above MPU 50 which is a control section performs was described, While performing control of the communications department 47 for performing data communication with the supervisory equipment prepared in the predetermined position of the aforementioned game island 1 through the telecommunication cable 48, and these each part etc. Each program memorized by the aforementioned storage section 52 is performed, and common key data are generated from generation of common key generation data, and the common key generation data transmitted from the aforementioned supervisory equipment 200. with these common key data The permission output data transmitted from supervisory equipment 200 are restored and plaintext-ized. further The microprocessing unit 50 as the calculation section which computes the total amount of money of the money thrown in based on the output from the aforementioned money discernment unit 46 and the bill discernment unit 53, and a control section (MPU), It is ***** (ing), and these each part is connected as shown in drawing 5 , the aforementioned IC card reader writer 54 and MPU50 are formed according to the usual signal line 110 and this usual signal line, and an individual, and the individual signal line 111 to which the aforementioned write-in predetermined consent signal is outputted connects.

[0034] The aforementioned IC card reader writer 54 of this example by which

insertion of these IC cards 37 was enabled It considers as composition as shown in drawing 6 and drawing 11 . this IC card reader writer 54 So that it may mainly consist of this soma 89 and the covering section 90, the conveyance way 92 may be formed between these book soma 89 and the covering section 90 and this conveyance way 92 may be attended The free roller 88 the conveyance roller 87 driven by the timing belt 98 which transmits the driving force from a drive motor 96, and the drive gear 99, and whose rotation were enabled, In order to control insertion of aforementioned IC card 37, arrangement, eccentricity, etc. The sensor which consists of light-emitting part 97a and light sensing portion 97b which detect IC card 37, The communication head 91 which carries out supply of the power by non-contact [to IC card 37], and the read-out writing of data, The buffer memory 113 which stores temporarily the read-out data read from the write-in data outputted from the above MPU 50, or IC card 37, The controller 112 which carries out motion control of these each part based on directions of the above MPU 50 is formed. this controller 112 As shown in drawing 11 , while connecting by the above MPU 50, the usual signal line 110, and the aforementioned individual signal line 111 and enabling operation of the electric power supply to IC card 37 and read-out which are inserted in non-contact With the clock signal of the predetermined frequency which is a write-in predetermined consent signal being outputted from the clock generator 114 by which connected with the above MPU 50 and the writing to this IC card 37 was prepared on the aforementioned individual signal line 111 Operation is made possible in non-contact, and it is installed in the card unit 3 interior so that the aforementioned conveyance way 92 may be connected with the aforementioned IC card insertion mouth 7.

[0035] Moreover, the connected exhaust port is prepared in the recovery conveyance way (illustration abbreviation) arranged also in the conveyance way 92 back edge formed above so that it might travel through the game island 1 interior of the above, and the aforementioned IC card reader writers 54 are collected in the recovery box (not shown) in which used IC card 37 was discharged by the recovery conveyance way, and was prepared in the edge position of the game island 1 from the aforementioned exhaust port.

[0036] Moreover, the composition of aforementioned IC card 37 used in this example In this crevice periphery predetermined position of the base 81 made of a resin where it considered as predetermined thickness in as shown in drawing 7 , and the interior was made into the concave While the exclusive microcomputer 82 which contained non-volatile memory (not shown) in the interior by tape auto bonding (TAB) mounting is mounted The flexible printed circuit board 84 which has the pattern coil 83 prepared so that the periphery of this base 81 might be met from this exclusive microcomputer 82 is interpolated. This whole crevice surface is considered as the composition covered with the top film 85. these IC cards 37 By being arranged in the predetermined position in the conveyance way 92 of the aforementioned IC card reader writer 54 or IC card reader writer 63 of the issue

equipment 45 mentioned later While the electromagnetic wave outputted from the aforementioned communication head 91 makes the aforementioned pattern coil 83 produce induced electromotive force and the aforementioned exclusive microcomputer 82 is energized possible [operation] It considers as the noncontact IC card whose operation was enabled by the electromagnetic wave in non-contact through this pattern coil 83 in various kinds of data communication with the aforementioned IC card reader writers 54 and 63.

[0037] Although these IC cards 37 are published with the aforementioned issue equipment 45 The operation display 58 for reporting to a user that issue of aforementioned IC card 37 is possible in the front face of the box-like case 59, if this issue equipment 45 is explained based on drawing 8 and 9, The money injection section 60 which consists of coin input port 61 and bill input port 62, and the total amount-of-money display 70 for displaying the these-invested total amount of money serially, During the processing to report the issue button 69, the stop button 68, and that issue processing of aforementioned IC card 37 is carrying out A lamp 64, The IC card issue mouth 66 and the card indicator 65 which reports eccrisis of IC card 37 from this IC card issue mouth 66, The input section 73 for being arranged in the internal inferior surface of tongue of the crevice 71 formed in the front face of this issue equipment 45, and a game person inputting a personal identification number, The display 72 which displays the personal identification number which was arranged in the internal base of the aforementioned crevice 71, and was inputted in the aforementioned input section 73, It is prepared near each [of the return mouth 57 of the thrown-in coin, the return mouth 57 of this coin, and the aforementioned bill input port 62], and coin indicator 79a and bill indicator 79b which report return of a coin or a bill to a user, and ** are prepared.

[0038] The internal structure of this issue equipment 45 is shown in the block diagram of drawing 9 . The aforementioned operation display 58 and during the aforementioned processing, with a lamp 64, the card indicator 65, a coin and the bill indicators 79a and 79b, and the aforementioned issue button 69 and the aforementioned stop button 68 the coin discernment which discriminates the coin which are formed successively by the aforementioned coin input port 61 and is thrown into it -- counting -- with a unit 74 the bill discernment which is formed successively by the aforementioned bill input port 62 and discriminates this injection bill -- counting -- with a unit 75 The display driver 77 which controls the display action of the aforementioned total amount-of-money display 70, The aforementioned input section 73 which consists of a ten key and a determination key, or a clear key, and the display driver 78 which controls the display action of the aforementioned display 72, IC card reader writer 63 as the Records Department which is formed successively by the aforementioned IC card issue mouth 66, and writes the frequency data applicable to the purchase amount of money (injection total amount of money) of this IC card 37 in IC card 37 published, The total amount-of-money data displayed on the aforementioned total amount-of-money display 70,

and each data written in aforementioned IC card 37, The program which generates common key generation data, and the program the reconstitution-of-data algorithm enciphered by the common key generation algorithm and common key data which generate common key data based on these common key generation data was described to be, As indicated in aforementioned drawing 5 as the storage section 76 which memorizes the control program with which the content of control of the microprocessing unit (MPU) 80 which is the control section mentioned later was described With the communications department 67 for performing the aforementioned supervisory equipment 200 and data communication through a telecommunication cable 48 Based on the program the aforementioned common key generation algorithm was described to be, common key data are generated from the common key generation data transmitted from the aforementioned supervisory equipment 200. with these common key data The enciphered permission output data which are transmitted from supervisory equipment 200 are restored and plaintext-ized. further The microprocessing unit 80 as the calculation section which performs control of these each part, calculation processing of the aforementioned total amount of money, etc., and a control section (MPU), It is ***** (ing), and these each part is connected as shown in drawing 9 . like IC card reader writer 54 of the aforementioned card unit 3 the aforementioned IC card reader writer 63 and MPU80 It is prepared according to the usual signal line 110 and this usual signal line, and an individual, and the individual signal line 111 to which the aforementioned write-in predetermined consent signal is outputted connects.

[0039] The aforementioned IC card reader writer 63 used for the issue equipment 45 of this this example Consider as composition as shown in drawing 10 , and it considers as the almost same composition as IC card reader writer 54 used for the aforementioned card unit 3. By connecting through the individual signal line 111 to which the above MPU 80, the aforementioned usual signal line, and a write-in consent signal are outputted, and outputting this write-in consent signal As opposed to having the exhaust port to which the writing of new data is carried out and IC card reader writer 54 of the aforementioned card unit 3 is connected with the conveyance way 92 back on a recovery conveyance way It considers as the composition with which the storage box 120 whose supply on the aforementioned conveyance way 92 stored IC card 37 published and was enabled was established in this IC card reader writer 63.

[0040] Moreover, the composition of the aforementioned supervisory equipment 200 used for this example With the communications department 201 which carries out data communication through the aforementioned issue equipment 45 and the card unit 3, and a telecommunication cable 48 as shown in drawing 5 The storage section 202 which memorizes the program which generates common key generation data, and the program the encryption algorithm which performs a data encryption by the common key generation algorithm and common key data which generate common key data based on these common key generation data was described to be, While

controlling these each part, the various programs memorized by the aforementioned storage section 202 are performed. Common key data are generated from the common key generation data transmitted from the aforementioned issue equipment 45 and the card unit 3. with these common key data The microcomputer 203 which enciphers the permission output data of the aforementioned write-in consent signal to each MPU 50 and 80 of the aforementioned issue equipment 45 and the card unit 3 is provided.

[0041] If issue operation of IC card 37 in the issue equipment 45 of these this examples is explained, a game person will invest the amount of money of a request to present a game beforehand above the predetermined amount of money (for it to be 2000 yen in this example) from coin input port 61 and/or a slot for bills 62.

[0042] this injection money -- the aforementioned coin discernment -- counting -- a unit 74 and bill discernment -- counting -- it is discriminated by the unit 75, and while the above MPU 80 computes the total amount of money and displays on the aforementioned display 70 based on the identification information outputted from each [these] discernment unit, it memorizes in the aforementioned storage section 76

[0043] After checking the display of this total amount of money, a game person does press operation of the aforementioned issue button 69.

[0044] By this, while the above MPU 80 specifies the purchase amount of money with which issue of IC card 37 is presented, changes this purchase amount of money into frequency data and stores it temporarily in the storage section 76 Blink the display of the aforementioned display 72 and the input of the personal identification number from the aforementioned input section 73 is urged. IC card 37 pointed to which and published is made to supply to the aforementioned IC card reader writer 63 from the aforementioned storage box 120 simultaneously, and it is made to arrange in the predetermined position in the aforementioned conveyance way 92 shown with the dashed line of drawing 10 .

[0045] A game person does press operation of the determination key prepared in this input section 73, after inputting a personal identification number from the aforementioned input section 73.

[0046] Hereafter, if the situation [supervisory equipment] of transmission and reception is explained based on drawing 12 and drawing 13 , while the above MPU 80 turns on a lamp 64 during the aforementioned processing based on this input, the generator of the common key generation data memorized by the aforementioned storage section 76 is performed, the random number data (XA) of a predetermined number of digits are generated first, and these random number data (XA) are stored temporarily in the storage section 76.

[0047] Subsequently, carry out a power ***** operation for these random number data (XA), the common key generation data (YA) of predetermined length are made to generate, and the output demand of write-in permission is transmitted to supervisory equipment 200 through the aforementioned communications department

67 and a telecommunication cable 48 with these common key generation data (YA). [0048] It is based on this transmission, the aforementioned microcomputer 203 of supervisory equipment 200 The generator of the common key generation data memorized by the aforementioned storage section 202 is performed. Random number data (XB) generation of a predetermined number of digits (the same number of digits as the aforementioned random number data (XA)) is performed first, a power ***** operation is carried out for these random number data (XB) and the common key generation data (YA) transmitted with the above, and common key data (KAB) are generated.

[0049] Subsequently, while carrying out a power ***** operation for the random number data (XB) generated above and making the common key generation data (YB) of predetermined length generate Write-in predetermined permission output data (SD) are enciphered using the aforementioned common key data (KAB), and it considers as encryption write-in permission output data (FD). with the aforementioned common key generation data (YB) MPU80 of the aforementioned issue equipment 45 is answered through the aforementioned communications department 201 and a telecommunication cable 48.

[0050] While MPU80 stores temporarily the aforementioned encryption write-in permission output data (FD) and common key generation data (YB) which have been answered in the storage section 76 based on this reply Carry out a power ***** operation for the answered this common key generation data (YB) and the random number data (XA) stored temporarily in the storage section 76 with the above, and the common key data (KAB) of predetermined length are generated. It considers as the write-in permission output data (SD) which restored the aforementioned encryption write-in permission output data (FD) with these common key data (KAB), and were plaintext-ized.

[0051] Subsequently, when these plaintext-ized write-in permission output data (SD) are write-in predetermined permission output data, MPU80 outputs the frequency data and personal identification number data which were changed from the purchase amount of money stored temporarily in the aforementioned storage section 76 to the controller 112 of the aforementioned IC card reader writer 63 through the usual signal line 110 while making a predetermined clock signal impress to the aforementioned individual signal line 111 by making the aforementioned clock generator 114 into an operating condition.

[0052] Based on this output, from the write-in predetermined consent signal being impressed to the aforementioned individual signal line 111, the aforementioned IC card reader writer 63 writes the frequency data and personal identification number data which have been outputted in IC card 37 through the aforementioned communication head 91 in non-contact, and outputs a completion signal to MPU80 in the stage which writing ended.

[0053] While MPU80 switches off a lamp 64 during the aforementioned processing based on the output of this completion signal, it points to the aforementioned IC

card reader writer 63, and while discharging and publishing IC card 37 from the aforementioned IC card issue mouth 66, the aforementioned card indicator 65 is blinked and discharge of IC card 37 is reported to a user.

[0054] Moreover, it is ***** so that MPU80 may not output a write-in predetermined consent signal to the aforementioned individual signal line 111 and the writing to the IC card of the aforementioned frequency data and personal identification number data therefore may not be made, when the permission output data from the aforementioned supervisory equipment 200 are not predetermined permission output data in this example, or when permission output data are not outputted.

[0055] These-published IC card 37 is used being inserted in the aforementioned IC card insertion mouth 7 prepared in the aforementioned card unit 3, and, subsequently to this insertion, a game person inputs a personal identification number from the aforementioned input section 11.

[0056] Companion this insertion machine and the aforementioned IC card reader writer 54 detect insertion of this IC card 37 by the aforementioned sensor, arrange this card in the predetermined position of the conveyance way 92 interior by the conveyance mechanism formed in the aforementioned conveyance roller 87 grade, and the frequency data currently recorded on this IC card 37 from the aforementioned communication head 91, personal-identification-number data, and when being recorded, they read score data (it is "0" at the time of issue).

[0057] Each aforementioned information data read from these IC cards 37 It stores temporarily in the aforementioned storage section 52. the above MPU 80 [when the personal identification number inputted from the input section 11 above is compared with the personal identification number read from aforementioned IC card 37 and each personal identification number is in agreement] When the frequency data and score data (it is "0" at the time of issue) which were read from IC card 37 above are outputted to the aforementioned microcomputer 55 for ***** and a personal identification number is not in agreement by the aforementioned comparison, inserted IC card 37 is returned.

[0058] The frequency data and score data (it is "0" at the time of issue) which were outputted to the microcomputer 55 for these ***** are displayed on the aforementioned frequency display 103 and the sum total score display 104, respectively.

[0059] In this stage, by carrying out press operation of the loan button 101 prepared in the aforementioned control unit 32, the inner predetermined frequency of the frequency currently displayed on the aforementioned frequency display 103 is changed into a score, and a game person is added to the sum total score display 104.

[0060] Under the present circumstances, while the frequency of the predetermined size changed into the aforementioned score is subtracted from the frequency currently displayed on the aforementioned frequency display 103 with the aforementioned microcomputer 55 for ***** and a display is updated while the

subtracted this new frequency data are outputted to the above MPU 50 and the frequency data of the aforementioned storage section 52 are updated — this — new frequency data are outputted to the aforementioned IC card reader writer 54, and updating record is serially carried out

[0061] When a score exists in the sum total score display 104 by this, the aforementioned microcomputer 55 for ***** outputs the signal of a purport with which a score exists in the aforementioned score display 104 to the aforementioned microcomputer 56 for games, and this microcomputer 56 for games confirms operation of the aforementioned hit ball operation handle 15 based on this output.

[0062] It is that a game person operates the aforementioned hit ball operation handle 15, and carries out a game in this state, and a ball wins a prize of each aforementioned winning-a-prize mouth as mentioned above. or [that this score decreases by subtracting one point for every hammered-out ball while the predetermined score is given and added] — or, when lost Press operation of the aforementioned loan button 101 can be carried out again, and a game can be performed in response to the loan of a score of a predetermined size like the above. In connection with the frequency of the aforementioned frequency display 103 decreasing, these frequency data are outputted to the above MPU 50 from the microcomputer 55 for ***** as mentioned above. Whenever this frequency is subtracted and updated, the this subtracted new frequency data are recorded on IC card 37 by the aforementioned IC card reader writer 54. When the frequency data more newly than the frequency data already recorded on IC card 37 by these subtraction recorded are small MPU50 makes the aforementioned clock signal impress to the aforementioned individual signal line 111, and makes it write in IC card reader writer 54, without outputting the output demand of write-in permission to the aforementioned supervisory equipment 200.

[0063] Moreover, when the number of ***** displayed on the score display 104 by these games using the aforementioned score is set to "0" and the number of ** exists in the aforementioned frequency display 103, a game person transforms this frequency to a score as mentioned above, and can carry out a game.

[0064] [when the number of ** of frequency decreases by use of these frequencies] A game person is investing the amount of money of a request to use for a game from the aforementioned coin input port 4 or the bill input port 8 prepared in the card unit 3. It is based on the identification information to which this injection money is outputted from the aforementioned coin discernment unit 46 and/or the bill discernment unit 53. The total amount of money of this injection money is computed with the above MPU 50, and it is changed into frequency data, it is written in IC card 37 by which insertion of these frequency data is carried out [aforementioned], and additional payment is made.

[0065] Explanation of processing operation of the additional payment processing in this card unit 3 stores temporarily the frequency data based on the total amount of money of the injection money computed with the above MPU 50 in the

aforementioned storage section 52.

[0066] Subsequently, MPU50 reads the frequency data by which updating record is carried out to IC card 37 inserted. While adding together with the frequency data based on the total amount of money of the injection money stored temporarily in the aforementioned storage section 52, storing temporarily in the storage section 52 as new frequency data and turning on a lamp 12 during the aforementioned processing. The generator of the common key generation data memorized by the aforementioned storage section 52 is performed, the random number data (XA) of a predetermined number of digits are generated like the case of the aforementioned issue equipment 45, and these random number data (XA) are stored temporarily in the storage section 52.

[0067] Subsequently, carry out a power ***** operation for these random number data (XA), the common key generation data (YA) of predetermined length are made to generate, and the output demand of write-in permission is transmitted to supervisory equipment 200 through the aforementioned communications department 47 and a telecommunication cable 48 with these common key generation data (YA).

[0068] It is based on this transmission, the aforementioned microcomputer 203 of supervisory equipment 200. The generator of the common key generation data memorized by the aforementioned storage section 202 is performed. Random number data (XB) generation of a predetermined number of digits (the same number of digits as the aforementioned random number data (XA)) is performed first, a power ***** operation is carried out for these random number data (XB) and the common key generation data (YA) transmitted with the above, and common key data (KAB) are generated.

[0069] Subsequently, while carrying out a power ***** operation for the random number data (XB) generated above and making the common key generation data (YB) of predetermined length generate. Write-in predetermined permission output data (SD) are enciphered using the aforementioned common key data (KAB), and it considers as encryption write-in permission output data (FD). with the aforementioned common key generation data (YB) MPU50 of the aforementioned card unit 3 is answered through the aforementioned communications department 201 and a telecommunication cable 48.

[0070] While MPU50 stores temporarily the aforementioned encryption write-in permission output data (FD) and common key generation data (YB) which have been answered in the storage section 52 based on this reply. Carry out a power ***** operation for the answered this common key generation data (YB) and the random number data (XA) stored temporarily in the storage section 52 with the above, and the common key data (KAB) of predetermined length are generated. It considers as the write-in permission output data (SD) which restored the aforementioned encryption write-in permission output data (FD) with these common key data (KAB), and were plaintext-ized.

[0071] subsequently, the above stored temporarily in the aforementioned storage

section 52 while MPU50 makes the aforementioned clock generator 114 an operating condition and making the predetermined clock signal impress to the aforementioned individual signal line 111, when these plaintext-ized write-in permission output data (SD) were write-in predetermined permission output data — new frequency data are outputted to the controller 112 of the aforementioned IC card reader writer 54 through the usual signal line 110

[0072] Based on this output, from the clock signal which is a write-in predetermined consent signal being impressed to the aforementioned individual signal line 111, the aforementioned IC card reader writer 54 writes the outputted new frequency data in IC card 37 through the aforementioned communication head 91 in non-contact, and outputs a completion signal to MPU50 in the stage which writing ended.

[0073] While MPU50 switches off a lamp 12 during the aforementioned processing based on the output of this completion signal, it points to the aforementioned IC card reader writer 54, and while once returning IC card 37 from the aforementioned IC card insertion mouth 7, the aforementioned card indicator 65 is blinked and return of IC card 37 is reported to a user.

[0074] Under the present circumstances, you may enable it to ***** this IC card 37, without returning these IC cards 37.

[0075] Moreover, in this example, in case the new writing to IC card 37 is made [when the permission output data from the aforementioned supervisory equipment 200 are not predetermined permission output data, or when permission output data are not outputted] The frequency data which read the above MPU 50 above from IC card 37 by which insertion is carried out [aforementioned], [when the frequency data which carry out comparison with the frequency data newly written in, and are newly written in are large] impression of the clock signal to the aforementioned individual signal line 111 — not carrying out — therefore — the above — the writing of new frequency data (addition data) should do, while being lost this — when the frequency data newly written in are small, the clock signal to the aforementioned individual signal line 111 is outputted, and the writing of new frequency data (subtraction data) is carried out

[0076] Moreover, in the card unit 3 of this example, when the acquisition score of the aforementioned frequency display 103 and the sum total score display 104 is "0", IC cards 37 are discharged and collected as mentioned above on a recovery conveyance way.

[0077] Moreover, when a game person moves a game to an end or other bases, it sets. By carrying out press operation of the return button 102 prepared in the aforementioned control unit 32 [since updating record has already been carried out at IC card 37 when frequency is subtracted, when an acquisition score exists in the aforementioned score display 104 at the time] These score data are outputted to the above MPU 50 from the microcomputer 55 for *****, and are recorded and returned to aforementioned IC card 37.

[0078] As mentioned above, if it carries out like this example, though the

aforementioned card unit 3 and issue equipment 45 will be stolen Since connection with the aforementioned supervisory equipment 200 comes to be cut, it is not made by the above 50 and MPU 80 whose permission transmission from the aforementioned supervisory equipment 200 is the control section of the aforementioned card unit 3 or issue equipment 45. Since it becomes impossible to write in to aforementioned IC card 37 which is a record medium for games, While being able to make it difficult to carry out the alteration of valuable value, such as the aforementioned frequency currently recorded on IC card 37 using this card unit 3 or issue equipment 45 Although only IC card reader writers 54 and 63 which are the aforementioned Records Department temporarily are stolen The clock frequency of the clock signal which is a predetermined consent signal of the above 50 and MPU 80 is specified. The writing of frequency bigger unless this clock signal is inputted than the frequency which is the valuable value already recorded on aforementioned IC card 37 that operation is impossible from a bird clapper It can also make it difficult to alter IC card 37 using these IC card reader writers 54 and 63.

[0079] Moreover, in order to differ for every card unit to which the enciphered write-in permission output data are outputted by enciphering the write-in permission output data transmitted from supervisory equipment 200 like this example with the common key data which exchange the aforementioned common key generation data and are generated, or issue equipment, it can also prevent that permission output data write-in [these] are used by stealth.

[0080] By moreover, the thing which it is made to newly generate the aforementioned common key generation data at every exchange, and is done for them in this way in this example While it can also be prevented that these common key generation data are used by stealth Even when the write-in permission output data enciphered by the same card unit and issue equipment are outputted, in order to output enciphered serially different write-in permission output data, Although it is desirable from the ability to make more difficult surreptitious use of permission output data write-in [these] now, this invention is not what is limited to this. These common key generation data are individually given to a card unit and issue equipment, or two or more common key generation data are given beforehand, and you may make it use it, choosing suitably.

[0081] Moreover, in this example, although the algorithm of the aforementioned power ***** operation is used for generation of these common key generation data and common key data, this invention is not limited to this.

[0082] Moreover, in the aforementioned example, although the above 50 and MPU 80 is made not to write in addition data (information applicable to valuable bigger value than the valuable value already recorded) when a permission output is not transmitted from supervisory equipment 200, this invention is not limited to this and may not be made not to perform the writing of these all.

[0083] Moreover, it is forming the individual signal line 111 individually with the usual signal line 110, writing it in in the aforementioned example, making it impress the

predetermined clock signal which is a consent signal, and using these individual signal lines 111. Since the form of a write-in consent signal can be made into arbitrary things, without being limited to the output rule of the signal in the usual signal line 110, Although it is desirable since the form of these signals becomes is hard to be specified, this invention is not limited to this and may be made to carry out consent write-in [these] by the aforementioned usual signal line 110.

[0084] Moreover, in the aforementioned example, although the predetermined clock signal is used as a write-in consent signal, this invention is not limited to this, and the form of these signals is made into arbitrary things, and it should just choose it suitably.

[0085] Moreover, in the aforementioned example, these supervisory equipment may be management computers which manage a game machine etc. further that this invention is not limited to this and supervisory equipment 200 should just be arranged in the proper place in which the record-medium processor of the aforementioned card unit 3 or issue equipment 45 grade and connection are possible although supervisory equipment 200 is arranged in the predetermined position of the game island 1 interior.

[0086] Moreover, in the aforementioned example, although the noncontact IC card 37 is used as a record medium for games, this invention is not limited to this, and especially if printing record by predetermined technique may be possible to a contacted type IC card, a magnetic card, the thing on which information record symbols, such as a bar code, were recorded further, and a card face and the size of the aforementioned valuable value can be recorded on them as these record media, it will not be limited.

[0087] Moreover, in the aforementioned example, although the aforementioned frequency is used as valuable value, this invention is not limited to this and made arbitrary [the form of these information etc.].

[0088] Each element in each aforementioned example corresponds as follows to this invention.

[0089] The claim 1 of this invention is arranged in the proper position of an amusement center. Money input port (coin input port 4 and 61, slots for bills 8 and 62), the denomination and quantity of the money thrown in from this money input port -- discernment and the money discernment which carries out counting -- counting -- with the section (coin discernment counting a unit 74, the bill discernment unit 53, bill discernment counting the coin discernment unit 46, unit 75) this money discernment -- counting -- with the calculation section (MPU 50 and 80) which computes the size of usable valuable value to a game based on the total amount of money of the money thrown in from the denomination and digital information which are outputted from the section With the Records Department which records valuable worth of the size computed in this calculation section on the predetermined record medium for games (IC card 37) (IC card reader writers 54 and 63) The control section which permits record to the aforementioned record medium

for games of the aforementioned valuable value by this Records Department with outputting a predetermined consent signal (MPU 50 and 80), The record-medium processor which **** (the card unit 3, issue equipment 45), It connects with the aforementioned control section through means of communications (communications department 201), and permits that the aforementioned control section outputs a predetermined consent signal (clock signal) to the aforementioned Records Department, and shell composition is carried out with the supervisory equipment (200) used as the aforementioned record-medium processor and another object.

[0090] The claim 2 of this invention is formed in the proper position of an amusement center at a game machine (filled-system pachinko base) corresponding to 1 to 1. Moreover, money input port (coin input port 4 and 61, slots for bills 8 and 62), the denomination and quantity of the money thrown in from this money input port -- discernment and the money discernment which carries out counting -- counting -- with the section (coin discernment counting a unit 74, the bill discernment unit 53, bill discernment counting the coin discernment unit 46, unit 75) this money discernment -- counting -- with the calculation section (MPU 50 and 80) which computes the size of usable valuable value to a game based on the total amount of money of the money thrown in from the denomination and digital information which are outputted from the section With the Records Department which records valuable worth of the size computed in this calculation section on the predetermined record medium for games (IC card 37) (IC card reader writers 54 and 63) The read-out section which reads the size of the valuable value currently recorded on the record medium for games (IC card 37) (IC card reader writers 54 and 63), The subtraction processing to which valuable worth of the size this subtracted from the valuable value read by this read-out section by subtracting the valuable value with which the game was presented is made to record on the record medium for games (IC card 37) at the aforementioned Records Department (IC card reader writers 54 and 63), The valuable value computed in the aforementioned calculation section (MPU 50 and 80) by the valuable value read by the aforementioned read-out section based on the aforementioned total amount of money is added. The addition processing which records the added this size valuable value on the record medium for games (IC card 37) at the aforementioned Records Department (IC card reader writers 54 and 63), Consent of record to the aforementioned record medium for games (IC card 37) of the aforementioned valuable value in the aforementioned Records Department (IC card reader writers 54 and 63), The record-medium processor which has a ***** control section (MPU 50 and 80) (the card unit 3, issue equipment 45), It connects with the aforementioned control section (MPU 50 and 80) through means of communications (communications department 201). It permits that the aforementioned control section (MPU 50 and 80) outputs a predetermined consent signal to the aforementioned Records Department (IC card reader writers 54 and 63). [when shell composition is carried out with the supervisory equipment (200) used as the

aforementioned record-medium processor (the card unit 3, issue equipment 45) and another object and the aforementioned consent signal is not outputted with the aforementioned supervisory equipment (200)] The aforementioned control section (MPU 50 and 80) performs only the aforementioned subtraction processing.

[0091] Moreover, the claim 3 of this invention is outputted to the aforementioned Records Department (IC card reader writers 54 and 63) through a signal line (individual signal line 111) with the aforementioned individual predetermined consent signal (clock signal).

[0092] The claim 4 of this invention moreover, the aforementioned control section (MPU 50 and 80) and supervisory equipment (200) A common key generation means (MPU 50 and 80, microcomputer 203) to generate common key data based on a predetermined algorithm from these common key generation data by exchanging the common key generation data of each other separately made individual is provided. The aforementioned supervisory equipment (200) the data stream applicable to the aforementioned record permission transmitted through the aforementioned means of communications (201) at least It enciphers with the aforementioned common key data, and outputs, and the aforementioned control section plaintext-izes the data stream this enciphered and outputted by the aforementioned common key data.

[0093] Moreover, as for the claim 5 of this invention, the common key generation data for which the generator which generates the aforementioned common key generation data is given, and the aforementioned control section (MPU 50 and 80) and supervisory equipment (200) of each other are exchanged based on this generator shall differ each time.

[0094] As mentioned above, although the aforementioned example has explained the operation gestalt of this invention with the drawing, even if this invention has the change and the addition in the range which is not limited to these examples and does not deviate from the main point of this invention, being contained in this invention cannot be overemphasized.

[0095] Moreover, in the aforementioned example, although the card unit 3 and issue equipment 45 were explained to the example as a record-medium processor, if this invention is not limited to this and it processes by recording the valuable value made usable as these record-media processor at the game based on an injection of money on a record medium, it cannot be overemphasized that this invention can be applied.

[0096]

[Effect of the Invention] this invention does the following effect so.

[0097] (a) According to invention of a claim 1, by the aforementioned record-medium processor being stolen Since connection with the aforementioned supervisory equipment comes to be cut, the output of record consent is not made by the aforementioned control section in this record-medium processor but it becomes impossible to record on the aforementioned record medium for games, While being able to make it difficult to alter the record medium for games using this record-medium processor Although only the aforementioned Records Department is

stolen, unless the aforementioned predetermined consent signal from the aforementioned control section is inputted, record to the aforementioned record medium for games can also make it difficult to alter the record medium for games from a bird clapper using these Records Department as operation is impossible.

[0098] [when according to invention of a claim 2 it is separated from the aforementioned supervisory equipment by the theft and the aforementioned permission from this supervisory equipment is not outputted] (b) The aforementioned control section It becomes unrecordable [valuable value bigger since only the aforementioned subtraction processing is carried out than the valuable value already recorded on the record medium for games]. Even if it is the case where an obstacle occurs in the aforementioned supervisory equipment or means of communications in that the increase in the aforementioned valuable value can be made difficult, the usual business, etc., since the aforementioned subtraction processing is enabled, a game is possible for it and it does not cause trouble to business.

[0099] (c) According to invention of a claim 3, by making into an individual signal line the predetermined consent signal which permits the record in the aforementioned Records Department, the gestalt of the aforementioned consent signal impressed to these individual signal lines can be arbitrarily chosen now, and let it be a more difficult thing to alter the record medium for games using this Records Department from a bird clapper that the gestalt of these consent signal is hard to be specified.

[0100] (d) According to invention of a claim 4, the data stream applicable to the aforementioned record permission is enciphered by the aforementioned common key data. If the partner to whom these common key data were connected by means of communications is changed, another common key data will be generated. From the data streams applicable to the record permission enciphered with these common key data coming to differ It can prevent that this control section outputs record consent though the data stream applicable to the record permission to the aforementioned control section from the aforementioned supervisory equipment on the aforementioned means of communications is used by stealth and it is transmitted to the aforementioned control section, and let the alteration of the aforementioned record medium for games be a more difficult thing.

[0101] (e) In order to also change the data stream applicable to the record permission enciphered with the common key data and these common key data which are generated with these common key generation data since according to invention of a claim 5 it will be changed whenever the aforementioned common key generation data are the exchange each time, surreptitious use of the data stream applicable to these record permission can be carried out as a very difficult thing.

[0102]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the appearance perspective diagram showing the game island in the example of this invention.

[Drawing 2] It is the front view showing the card unit and filled-system pachinko base in an example of this invention.

[Drawing 3] It is the rear-face view showing the card unit and filled-system pachinko base in an example of this invention.

[Drawing 4] It is the plan showing the control unit of the filled-system pachinko base in the example of this invention.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the composition of the card unit in the example of this invention, and a filled-system pachinko game machine.

[Drawing 6] It is the open appearance perspective diagram showing the composition of IC card reader writer used for the card unit in the example of this invention.

[Drawing 7] the noncontact IC card used in the example of this invention is shown -
- it is fracture front view in part

[Drawing 8] It is the appearance perspective diagram showing the issue equipment in the example of this invention.

[Drawing 9] It is the block diagram showing the composition of the issue equipment in the example of this invention.

[Drawing 10] It is the open appearance perspective diagram showing the composition of IC card reader writer used for the issue equipment in the example of this invention.

[Drawing 11] It is the detailed block diagram showing the connection situation of the control section inside the card unit in this invention, and issue equipment, and IC card reader writer.

[Drawing 12] It is drawing showing the transceiver situation between the control section inside the card unit in this invention, and issue equipment, and supervisory equipment.

[Drawing 13] It is drawing showing the processing situation of the encryption processing in the control section and supervisory equipment inside the card unit in

this invention, and issue equipment.

[Description of Notations]

- 1 Game island
- 2 (Filled System) Pachinko Base
- 3 Card Unit
- 4 Coin Input Port
- 5 Display
- 6 Coin Return Mouth
- 7 IC Card Insertion Mouth
- 8 Slot for Bills
- 9 Card Indicator
- 10 Run Light
- 11 Input Section
- 12 It is Lamp During Processing.
- 13a Coin indicator
- 13b Bill indicator
- 14 Transparent Board Maintenance Frame
- 15 Hit Ball Operation Handle
- 16 Adjustable Winning-a-Prize Sphere Equipment
- 17 Game Field
- 18 Adjustable Display
- 19 Starting Mouth
- 20 Usually, Winning-a-Prize Mouth
- 21 Solenoid
- 22 Specific Winning-a-Prize Ball Detector
- 23 Winning-a-Prize Number Detector
- 24 Opening-and-Closing Board
- 25 Out Mouth
- 26 Discharge Ball Detector
- 27 Foul Ball Entrance
- 28 Hammer
- 29 Hit Ball Motor
- 30 Winning-a-Prize *****
- 31 Winning-a-Prize Ball Detector
- 32 Control Unit
- 33 Placing Ball Detector
- 34 Placing *****
- 35 Control Board for Games
- 36 Out Ball Guide
- 37 IC Card
- 38 Foul Ball Detector
- 39 Discharge Ball Feed Hopper

40 Rotation Board
41 Solenoid
42 Ball Omission **
43 Control Board for ****
44 Connector Area
45 Issue Equipment
46 Coin Discernment Unit
47 Communications Department
48 Telecommunication Cable
50 Microprocessing Unit (MPU)
51 Display Driver
52 Storage Section
53 Bill Discernment Unit
54 IC Card Reader Writer
55 Microcomputer for *****
56 Microcomputer for Games
57 Coin Return Mouth
58 Operation Display
59 Case
60 Money Injection Section
61 Coin Input Port
62 Bill Input Port
63 IC Card Reader Writer
64 It is Lamp During Processing.
65 Indicator
66 IC Card Issue Mouth
67 Communications Department
68 Stop Button
69 Issue Button
70 Total Amount-of-Money Display
71 Crevice
72 Display
73 Alter Operation Section
74 Coin Discernment -- Counting -- Unit
75 Bill Discernment -- Counting -- Unit
76 Storage Section
77 Display Driver
78 Display Driver
79a Coin indicator
79b Bill indicator
80 Microprocessing Unit (MPU)
81 Base

82 Exclusive Microcomputer
83 Pattern Coil
84 Flexible Printed Circuit Board
85 Top Film
86 Drive Motor
87 Conveyance Roller
88 Free Roller
89 This Soma
89' This soma
90 Covering Section
91 Communication Head
92 Conveyance Way
97a Light-emitting part
97b Light sensing portion
98 Timing Belt
99 Drive Gear
100 Substrate
101 Loan Button
102 Return Button
103 Frequency Display
104 Sum Total Score Display
105 Analog-Display Section
110 Usually, Signal Line
111 Individual Signal Line
112 Controller
113 Buffer Memory
114 Clock Generator
120 Storage Box
200 Supervisory Equipment
201 Communications Department
202 Storage Section
203 Microcomputer

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

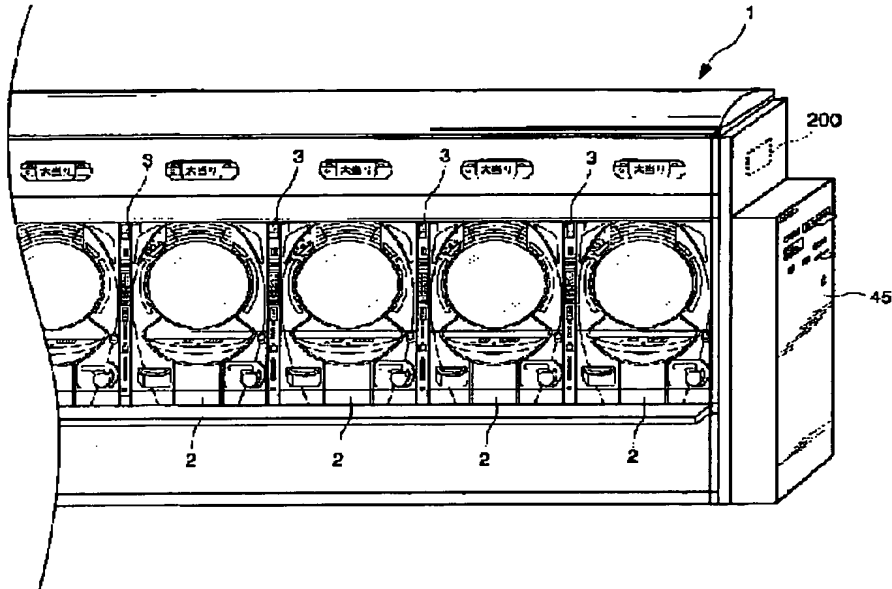
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

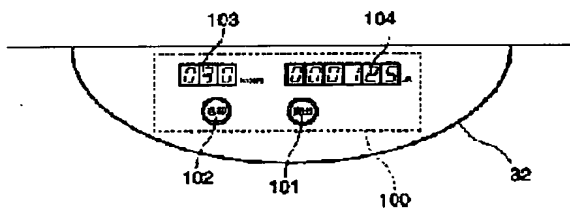
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

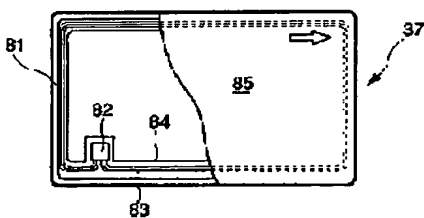
[Drawing 1]



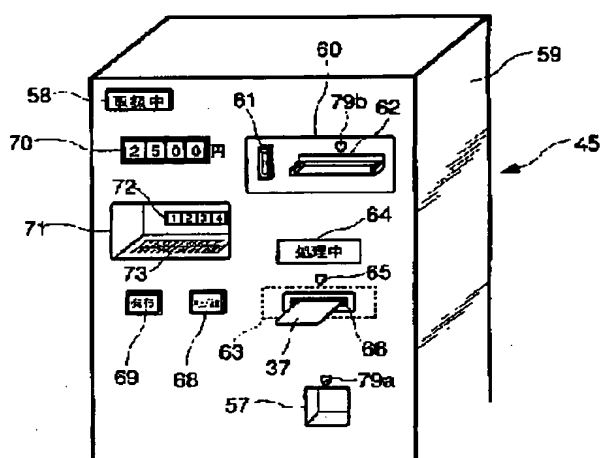
[Drawing 4]



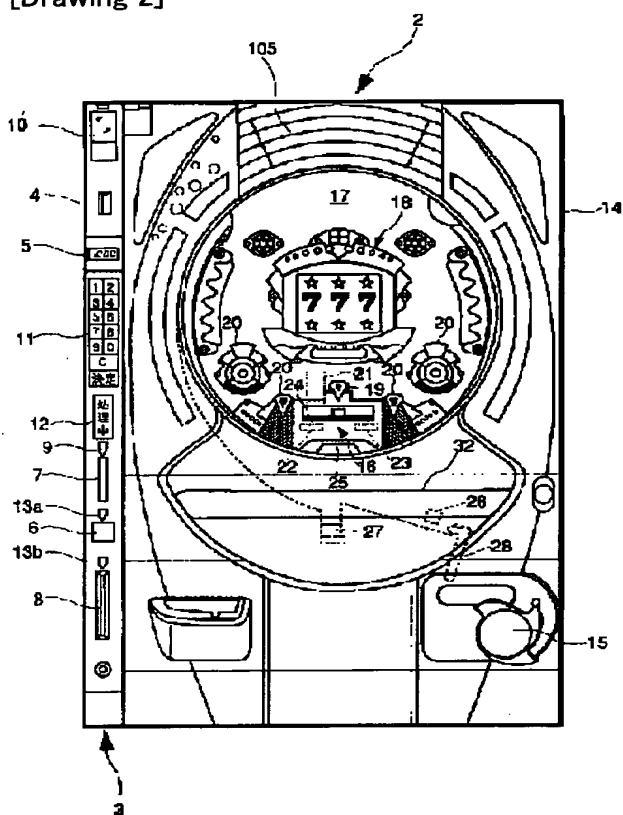
[Drawing 7]



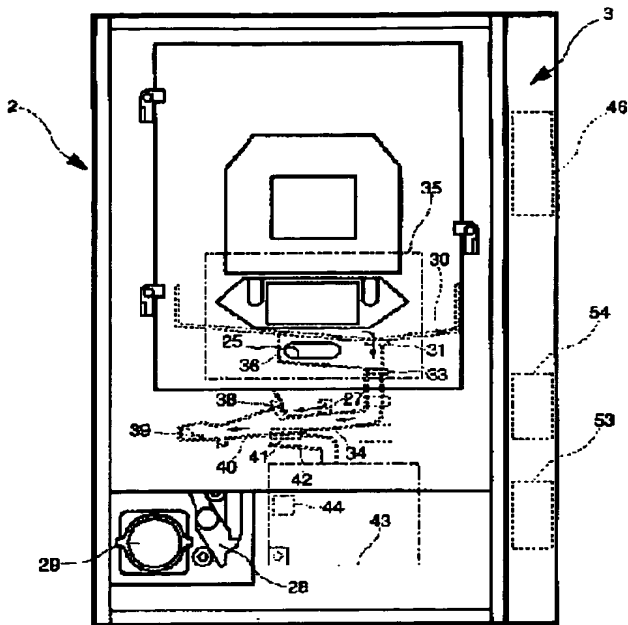
[Drawing 8]



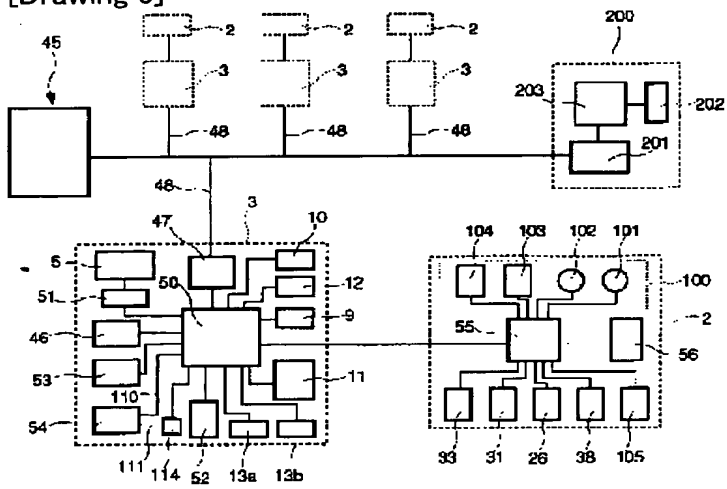
[Drawing 2]



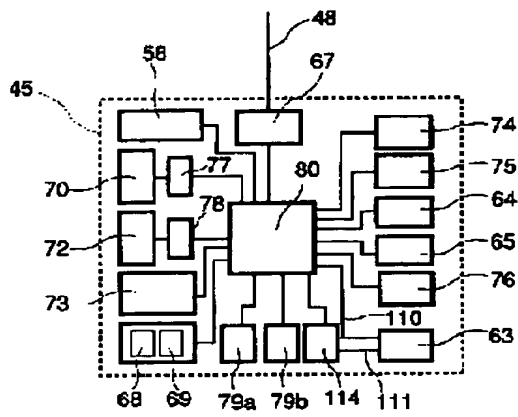
[Drawing 3]



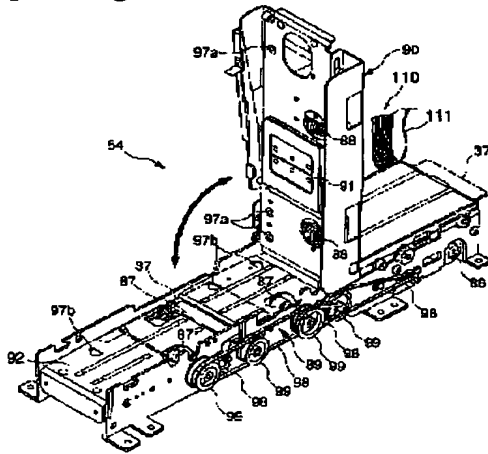
[Drawing 5]



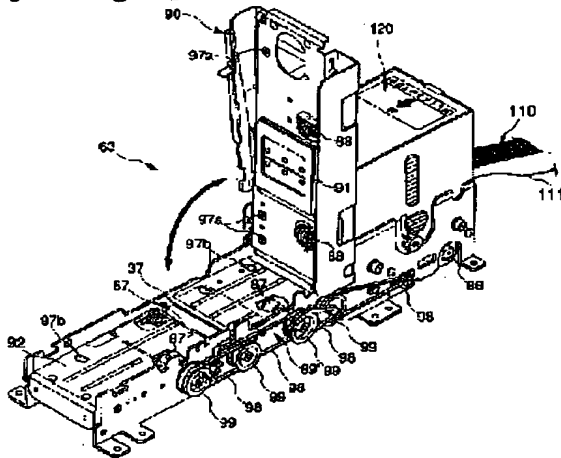
[Drawing 9]



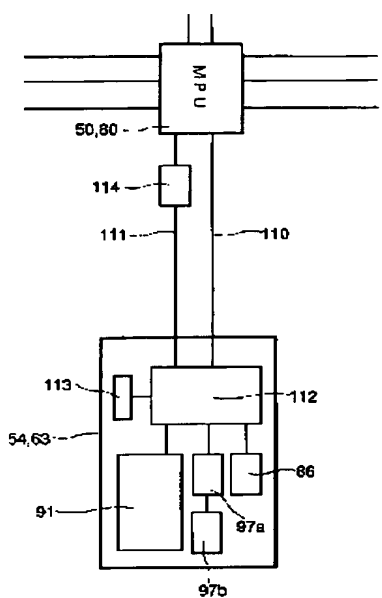
[Drawing 6]



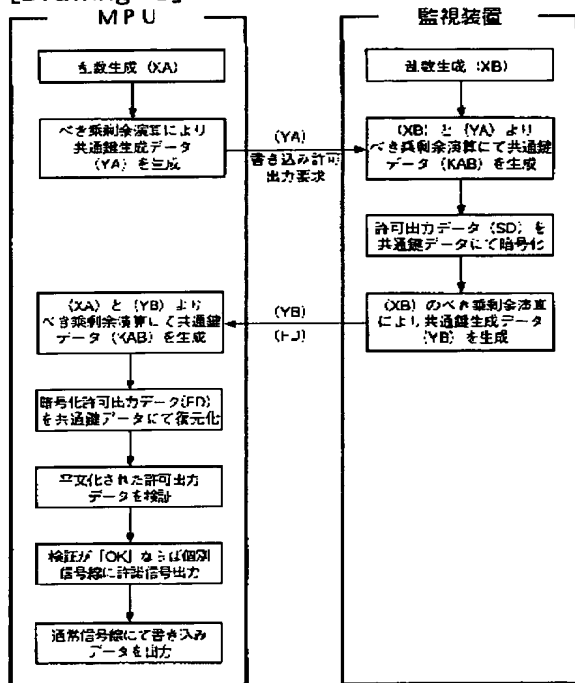
[Drawing 10]



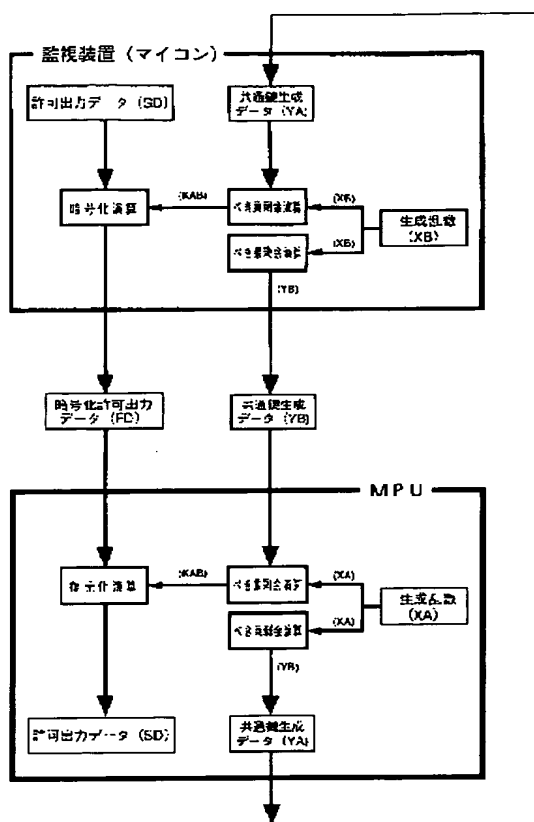
[Drawing 11]



[Drawing 12]



[Drawing 13]



[Translation done.]